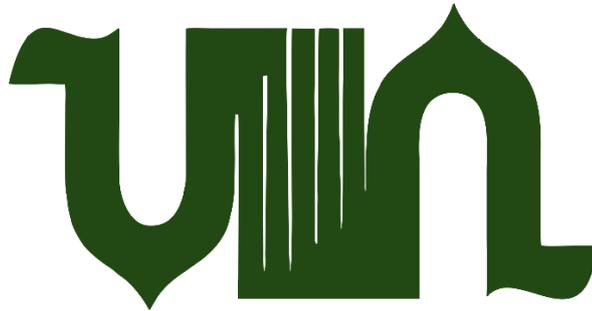


**IMPLEMENTASI MODEL TRIPLE HELIX DALAM  
PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN  
PADA MAN 1, 2 & 3 MEDAN**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN**

Penelitian Mandiri

Oleh:

**Dr. Haidir, M. Pd**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
2025**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur yang tak terhingga penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Implementasi Model Triple Helix dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran pada MAN 1, 2 & 3 Medan”. Penelitian ini merupakan upaya akademik untuk mengkaji sinergi antara unsur pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha/industri dalam memperkuat proses pembelajaran di lingkungan MAN 1, 2 & 3 Medan sebagai bagian dari transformasi pendidikan yang adaptif terhadap dinamika global.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*, sosok pendidik sejati yang telah memberikan teladan agung dalam membina umat melalui ilmu, akhlak, dan keteladanan moral.

Dalam proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini, penulis menghadapi berbagai tantangan dan kendala, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan literatur kontekstual mengenai integrasi model Triple Helix dalam pendidikan madrasah, kesibukan narasumber yang menyebabkan penjadwalan wawancara harus dilakukan secara fleksibel dan berulang, serta tantangan koordinasi lintas institusi yang memerlukan pendekatan komunikasi yang persuasif dan kolaboratif. Namun, berkat semangat kolaborasi serta dukungan dari berbagai pihak, kendala-kendala tersebut dapat diatasi dengan baik hingga penelitian ini berhasil diselesaikan.

Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi nyata, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penelitian ini, antara lain:

Pertama, kepada pemerintah, khususnya Kementerian Agama Republik Indonesia dan Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara, yang telah memberikan izin, fasilitas, dan arahan kebijakan yang memungkinkan pelaksanaan penelitian ini berjalan dengan lancar.

Kedua, kepada pihak perguruan tinggi, yakni Universitas Islam Negeri Sumatera Utara khususnya FITK UIN SU dan Universitas Negeri Medan (UNIMED), yang telah berperan sebagai mitra akademik dalam menyediakan sumber daya keilmuan dan ruang diskusi kritis yang memperkaya perspektif penelitian ini.

Ketiga, kepada para pelaku dari unsur dunia usaha dan industri lokal, yang telah membuka diri untuk menjalin komunikasi dan berbagi wawasan tentang kebutuhan keterampilan dan karakter lulusan madrasah yang relevan dengan tantangan dunia kerja dan kewirausahaan masa kini.

Keempat, penghargaan khusus penulis tujukan kepada Kepala MAN 1, 2 & 3 Medan beserta seluruh guru, tenaga kependidikan, serta siswa yang telah menjadi bagian penting dalam proses pengambilan data dan verifikasi temuan. Dedikasi dan keterbukaan Bapak/Ibu dalam mendampingi kegiatan penelitian ini menjadi bukti nyata semangat kolaboratif di tengah keterbatasan sistemik yang ada.

Kelima, kepada teman sejawat, para peneliti, kolega, dan sahabat akademik yang telah menjadi mitra diskusi, pengkritik yang konstruktif, dan penyemangat di saat proses ini terasa menantang. Tanpa dukungan moral dan intelektual dari rekan-rekan sekalian, penyusunan laporan ini tidak akan tersusun secara utuh dan reflektif.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam penguatan model kemitraan yang berkelanjutan antara pemerintah, akademisi, dan pelaku industri dalam meningkatkan mutu pendidikan di madrasah.

Medan, September 2025

Penulis

Dr. Haidir, M. Pd

## DAFTAR TABEL

Tabel. 1	Prosedur Penelitian
Tabel. 2	Analisis Data Implementasi Model Triple Helix di MAN 1 Medan
Tabel. 3	Kontribusi Triple Helix dalam Pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan
Tabel. 4	Analisis dan Rancangan Model Kolaborasi Triple Helix Kontekstual untuk Madrasah Aliyah (MAN 1, 2, & 3) Medan
Tabel. 5	Kesimpulan 4 Cluster (Kewirausahaan & Ekonomi Kreatif, Sains & Teknologi, Bahasa & Literasi, Agama & Moderasi Beragama)
Tabel. 6	Empat Cluster dan Keterkaitann dengan MAN 1, 2, & 3 Medan secara Langsung Sesuai Dengan Konteks

## **DAFTAR GAMBAR**

- Gambar. 1 Diagramatik Konseptual Model Triple Helix Dalam Konteks Madrasah
- Gambar. 2 Empat Cluster dalam Pendidikan
- Gambar. 3 Model Kolaborasi Triple Helix Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Tabel

Daftar Gambar

Daftar Isi

<b>BAB I</b>	<b>:</b>	<b>PENDAHULUAN</b> .....
	A.	Latar Belakang Masalah.....
	B.	Fokus Penelitian.....
	C.	Pertanyaan Penelitian.....
	D.	Tujuan Penelitian.....
	E.	Manfaat Penelitian.....
	F.	Signifikansi Penelitian.....
<b>BAB II</b>	<b>:</b>	<b>KAJIAN PUSTAKA DAN KONSEPTUAL</b> .....
	A.	Landasan Teori Model Triple Helix.....
		1. Pengertian Triple Helix.....
		2. Tiga Pilar Utama Triple Heli.....
		3. Dinamika Interaksi Ketiga Pilar.....
		4. Relevansi Konsep Triple Helix dalam Konteks Pendidikan di Madrasah.....
		5. Perkembangan Model dari Quadruple dan Quintuple Helix.....
		6. Kritik dan Kelemahan Model Triple Helix.....
	B.	Pemerintah sebagai Regulator dan Fasilitator Pendidikan
		1. Peran Pemerintah dalam Kebijakan Pendidikan Nasional.....
		2. Regulasi Kelembagaan dan Otonomi Madrasah .....
		3. Peran Kanwil Kementerian Agama Sumatera Utara ...
		4. Dukungan Pemerintah terhadap Kemitraan Inovatif
	C.	Perguruan Tinggi sebagai Agen Intelektual dan Inovator..
		1. Peran Akademisi dalam Mendukung Mutu Pembelajaran.....
		2. Keterlibatan UIN SU dan UNIMED dalam Madrasah
		3. Kontribusi Penelitian, Pelatihan Guru, dan Pendampingan Kurikulum.....
		4. Kolaborasi Akademik.....
	D.	Industri sebagai Penggerak Dunia Usaha dan Keterampilan.....
		1. Kontribusi Dunia Usaha.....
		2. Tantangan Kolaborasi Industri dengan Madrasah Aliyah .....
		3. Keterlibatan UMKM, BUMN, dan Dunia Kerja.....
		4. Penguatan Link and Match.....

E.	Integrasi Model Triple Helix dalam Kebijakan Publik...
1.	Teori Governance dan Kolaborasi Multisektor.....
2.	Teori Inovasi Sistemik dalam Pendidikan.....
3.	Pendekatan Kebijakan Inklusif dan Partisipatif.....
F.	Konseptualisasi Triple Helix dalam Konteks Madrasah...
1.	Madrasah sebagai Institusi Pendidikan Berbasis Nilai dan Inovasi .....
2.	Urgensi Peningkatan Mutu Pembelajaran di Madrasah Aliyah .....
3.	Tantangan Kelembagaan, Kurikulum, dan SDM di MAN .....
4.	Kontribusi Sinergis Triple Helix terhadap Mutu Pembelajaran .....
G.	Peningkatan Mutu Pembelajaran.....
1.	Definisi Mutu Pembelajaran.....
2.	Perspektif Teoretis tentang Peningkatan Mutu Pembelajaran.....
3.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mutu Pembelajaran.....
4.	Strategi Peningkatan Mutu Pembelajaran.....
5.	Tantangan Peningkatan Mutu Pembelajaran.....
H.	Kerangka Pemikiran.....
1.	Diagram Konseptual Model Triple Helix dalam Konteks Madrasah.....
2.	Fokus Tematik dan Relasi Antar Konsep.....
3.	Asumsi Dasar dan Pertanyaan Penelitian.....
<b>BAB III</b>	<b>: METODE PENELITIAN.....</b>
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian.....
B.	Lokasi dan Subjek Penelitian.....
1.	Langkah-Langkah Penelitian R&D.....
2.	Subjek Penelitian.....
C.	Fokus dan Batasan Penelitian.....
1.	Fokus Penelitian.....
2.	Batasan Penelitian.....
D.	Teknik Penentuan Informan.....
1.	Purposive Sampling.....
2.	Snowball Sampling .....
3.	Alasan Penggunaan Kedua Teknik.....
E.	Teknik Pengumpulan Data.....
F.	Instrumen Penelitian dan Peran Peneliti .....
G.	Teknik Analisis Data.....
H.	Uji Keabsahan Data.....
I.	Prosedur Penelitian.....

<b>BAB IV</b>	<b>:</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....
A.		Temuan Umum.....
B.		Temuan Khusus.....
C.		Integrasi Teori dan Praktik.....
D.		Pembahasan.....

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan yang bermutu merupakan fondasi utama dalam mencetak generasi unggul, adaptif, dan kompetitif di tengah pesatnya perubahan global yang ditandai dengan revolusi industri 4.0 dan era digitalisasi. Dalam kerangka globalisasi dan ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge-based economy*), sistem pendidikan dituntut tidak hanya menghasilkan lulusan yang cakap secara akademik, tetapi juga mampu mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis, inovatif, dan kolaboratif. Peningkatan mutu proses pembelajaran menjadi krusial, terutama pada jenjang pendidikan menengah, yang merupakan fase penting dalam pembentukan karakter dan kompetensi dasar siswa sebelum memasuki jenjang pendidikan tinggi atau dunia kerja.

Di Indonesia, khususnya di wilayah perkotaan seperti Kota Medan, urgensi terhadap pembaruan sistem pendidikan semakin mengemuka. Kota Medan sebagai pusat ekonomi dan pendidikan di Sumatera Utara memiliki karakteristik sosial serta infrastruktur pendidikan yang cukup berkembang. Berdasarkan data dari Kantor Kementerian Agama (Kemenag) Kota Medan tahun 2023, terdapat 37 Madrasah Aliyah (MA) yang tersebar di berbagai kecamatan, baik negeri maupun swasta, dengan jumlah peserta didik mencapai lebih dari 15.000 orang. Namun demikian, hasil evaluasi terhadap Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang dirilis oleh Kemendikbudristek dan Kemenag menunjukkan bahwa sebagian besar MA di Kota Medan masih menghadapi tantangan serius dalam pemenuhan standar mutu tinggi, terutama pada aspek proses pembelajaran, kualitas pendidik, serta kolaborasi dengan mitra eksternal seperti dunia usaha dan perguruan tinggi. Hal ini menandakan bahwa transformasi pendidikan di madrasah tidak hanya bergantung pada

kurikulum nasional semata, tetapi juga pada kemampuan daerah dalam mengembangkan pendekatan kontekstual yang relevan dengan karakter dan kebutuhan peserta didik madrasah.

Padahal, kebijakan nasional seperti Permendikbud No. 25 Tahun 2020 tentang Standar Pelayanan Minimal telah menekankan pentingnya ketercukupan sarana-prasarana, layanan pendidikan yang merata, dan penguatan kolaborasi lintas sektor sebagai bagian dari pemenuhan hak dasar peserta didik. Meskipun madrasah berada di bawah kewenangan Kementerian Agama, prinsip-prinsip yang diatur dalam regulasi ini tetap relevan sebagai rujukan lintas kementerian, terutama dalam hal sinergi dengan pemerintah daerah dan sektor non-pemerintah.

Lebih lanjut, Kementerian Agama melalui SK Dirjen Pendis No. 1834 Tahun 2022 tentang Pengembangan Madrasah Unggulan Berbasis Riset dan Kolaborasi telah menetapkan arah baru pembinaan madrasah agar lebih adaptif terhadap perubahan zaman. Kebijakan ini menekankan pentingnya kolaborasi eksternal dengan perguruan tinggi, dunia usaha, serta institusi penelitian guna meningkatkan kualitas pembelajaran, inovasi kurikulum, dan penguatan karakter siswa. Namun di tingkat daerah seperti Kota Medan, implementasi kebijakan tersebut masih menghadapi hambatan, mulai dari keterbatasan sumber daya, belum optimalnya manajemen kelembagaan, hingga rendahnya intensitas kerja sama lintas sektor.

Situasi ini menegaskan bahwa transformasi pendidikan di madrasah tidak bisa hanya bertumpu pada kurikulum nasional semata, tetapi memerlukan pendekatan kontekstual dan dukungan nyata dari ekosistem pendidikan daerah. Inovasi dalam pengelolaan madrasah unggulan, penguatan kapasitas guru, dan pembukaan ruang kolaborasi dengan pihak luar menjadi kebutuhan mendesak agar madrasah di Kota Medan benar-benar menjadi aktor strategis dalam membangun generasi masa depan yang berilmu, berdaya saing, dan berkarakter kuat.

Idealnya, proses pembelajaran di sekolah menengah di era saat ini tidak lagi bersifat tertutup dan konvensional. Pendekatan pembelajaran harus bersifat kolaboratif, kontekstual, dan terintegrasi dengan berbagai pihak eksternal. Model Triple Helix, yang diperkenalkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menawarkan paradigma sinergis antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah sebagai pembuat kebijakan, institusi akademik sebagai penyedia keilmuan, dan dunia industri sebagai pengguna sekaligus kontributor praktis dalam pembelajaran. Dalam penerapannya, ketiga unsur ini dapat membentuk ekosistem pendidikan yang saling terhubung, saling memperkuat, dan berorientasi pada inovasi serta kebutuhan nyata masyarakat.

Namun, dalam kenyataannya, kondisi implementasi kolaborasi lintas sektor di sekolah menengah umum di Kota Medan masih jauh dari ideal. Hasil studi lapangan oleh Nasution (2022), menunjukkan bahwa mayoritas SMA di Kota Medan belum memiliki kemitraan strategis jangka panjang dengan institusi perguruan tinggi maupun dunia industri. Kegiatan kolaboratif yang ada bersifat sporadis dan berbasis proyek jangka pendek seperti magang siswa, pelatihan guru, atau studi kampus yang tidak terintegrasi dalam sistem pembelajaran reguler. Pemerintah daerah pun lebih banyak berperan sebagai regulator administratif tanpa strategi khusus untuk mendorong pembentukan jejaring Triple Helix secara berkelanjutan.

Sebagai perbandingan bahwa dari laporan tahunan Dinas Pendidikan Kota Medan (2023), juga mengonfirmasi bahwa dari 182 sekolah menengah umum, hanya 27% yang aktif menjalin kemitraan eksternal yang konsisten, dan hanya 11% di antaranya yang melibatkan ketiga unsur Triple Helix secara bersamaan. Ini mengindikasikan adanya kesenjangan signifikan antara gagasan ideal kolaborasi pendidikan dan realitas pelaksanaannya di lapangan.

Sedangkan madrasah yang berada di bawah naungan Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara tentang bentuk-bentuk kemitraan yang terjalin belum ada. Sejumlah data yang ditonjolkan lebih banyak menyoroti jumlah unit madrasah, peserta didik, atau komitmen strategis melalui MoU, tetapi tidak menjelaskan seberapa besar kolaborasi lintas-aktor telah terealisasi di madrasah negeri atau swasta. Hal ini menunjukkan bahwa sinergitas antara pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha dengan madrasah khususnya MAN 1, 2, dan 3 Medan belum terprogram secara terstruktur dan berkelanjutan. Kolaborasi yang ada masih bersifat embrio atau sebatas cikal bakal, belum menjadi pola kerja sistematis yang mengakar dalam proses pembelajaran. Meskipun terdapat beberapa nota kesepahaman dan kegiatan kerja sama terbatas, implementasinya belum menyentuh aspek fundamental kolaborasi Triple Helix secara menyeluruh. Ini mengindikasikan perlunya upaya yang lebih serius dan terencana dalam membangun ekosistem pendidikan madrasah yang terbuka, adaptif, dan terhubung dengan berbagai aktor strategis di luar lembaga pendidikan.

Lebih lanjut, sebagian besar implementasi Model Triple Helix di Indonesia masih terfokus pada sektor pendidikan tinggi dan pengembangan inovasi daerah berbasis teknologi. Studi oleh Simanjuntak & Harahap (2021), serta Siregar (2020), di Jurnal Pendidikan dan Jurnal Inovasi Daerah menekankan bahwa sinergi Triple Helix banyak diterapkan dalam konteks kerja sama riset, pengembangan produk inovatif, dan inkubasi bisnis di perguruan tinggi. Sedangkan di sektor pendidikan menengah, terutama pendidikan umum (non-vokasi), belum banyak dilakukan kajian yang mendalam, sistematis, dan berbasis data empiris.

Penelitian Suwandi & Priyanto (2020), serta Lestari & Wahyudi (2021), justru lebih menyoroti pendidikan vokasi dan penguatan program *link-and-match* antara SMK dan dunia industri. Dalam konteks pendidikan menengah umum, penerapan model kolaboratif masih berada pada tataran

konseptual dan belum menyentuh dimensi implementatif secara komprehensif. Padahal, pendidikan menengah umum memainkan peran penting dalam membentuk dasar kompetensi literasi dan numerasi serta orientasi karier siswa ke depan.

Dari sisi kebijakan, Permendikbud No. 25 Tahun 2020 tentang Standar Proses Pendidikan menyebutkan perlunya keterlibatan pihak luar dalam pembelajaran untuk memperkuat kontekstualisasi dan relevansi materi ajar. Namun, kebijakan ini belum secara eksplisit mengarahkan penerapan model kolaboratif lintas aktor dengan pendekatan sistemik seperti Triple Helix. Akibatnya, sekolah kesulitan menavigasi pola kemitraan yang strategis, apalagi menjadikannya bagian dari kebijakan internal sekolah secara berkelanjutan.

Secara eksplisit masalah yang terkait dengan implementasi model triple helix dalam peningkatan mutu pembelajaran pada MAN 1, 2 & 3 Medan adalah: (1) Kurangnya sinergi antara universitas, pemerintah, dan industri pendidikan dalam pengembangan kurikulum berbasis nilai lokal dan agama di Sumatera Utara. (2) Terbatasnya implementasi hasil riset pendidikan dalam praktik pembelajaran di sekolah dan lembaga keagamaan. (3) Ketidaksesuaian antara kebutuhan dunia kerja dan kompetensi lulusan pendidikan umum dan agama di wilayah Sumatera Utara. (4) Minimnya dukungan pemerintah daerah dalam fasilitasi riset kolaboratif yang melibatkan berbagai aktor pendidikan. (5) Hambatan komunikasi dan koordinasi antar institusi dalam mengembangkan program pelatihan guru yang inovatif dan kontekstual. (6) Kurangnya penggunaan teknologi digital dalam mendukung kolaborasi riset dan penyebaran hasil inovasi pendidikan agama dan umum.

Kondisi-kondisi di atas menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) dan sekaligus kesenjangan praktik (*practice gap*). Belum ada studi komprehensif yang secara khusus mengkaji implementasi

Model Triple Helix dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran di madrasah Aliyah, khususnya di wilayah perkotaan seperti Kota Medan. Penelitian ini akan mengisi kekosongan tersebut dengan cara mengkaji secara mendalam:

*Pertama*, bagaimana bentuk kolaborasi yang telah, sedang, dan dapat dibangun antara madrasah, pemerintah, akademisi, dan industri? Kolaborasi antara sekolah, pemerintah, akademisi, dan industri telah terwujud melalui program magang siswa, pelatihan keterampilan kerja, dan penyusunan kurikulum berbasis kebutuhan dunia usaha. Saat ini, kerja sama tengah berlangsung dalam bentuk pelatihan guru, penyediaan narasumber praktisi, serta dukungan kebijakan dan pendanaan dari pemerintah daerah dan pusat. Ke depan, kolaborasi dapat diperkuat melalui pembentukan forum bersama lintas sektor, integrasi riset terapan di sekolah, serta pengembangan laboratorium pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan industri dan kampus secara aktif dalam proses pendidikan dan inovasi di lingkungan sekolah.

*Kedua*, apa saja hambatan struktural dan kultural dalam mengimplementasikan kolaborasi model Triple Helix di madrasah? Implementasi model Triple Helix di sekolah menengah umum menghadapi sejumlah hambatan baik secara struktural maupun kultural. Secara struktural, terdapat keterbatasan dalam regulasi yang mendukung fleksibilitas kerja sama antara madrasah dengan pihak luar. Birokrasi pendidikan yang bersifat vertikal dan administratif seringkali menghambat respons cepat terhadap peluang kolaboratif, terlebih ketika harus melibatkan anggaran, izin, atau prosedur kerja lintas sektor. Selain itu, belum meratanya akses madrasah terhadap perguruan tinggi dan dunia industri menyebabkan ketimpangan peluang antar wilayah, terutama antara kota dan daerah terpencil. Hambatan lain muncul dari belum

terintegrasinya kebijakan pendidikan nasional dengan kebutuhan nyata dunia kerja lokal.

Secara kultural, masih kuatnya budaya madrasah yang tertutup terhadap intervensi eksternal menjadi tantangan tersendiri. Banyak madrasah yang memandang pendidikan semata sebagai urusan akademik formal, sehingga enggan melibatkan industri atau akademisi luar dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, industri pun sering kali kurang percaya pada kapasitas madrasah sebagai mitra strategis, dan akademisi lebih fokus pada riset ketimbang pengabdian. Ketimpangan persepsi, komunikasi, dan ekspektasi ini menghambat terbangunnya ekosistem kolaboratif yang setara dan produktif. Oleh karena itu, diperlukan transformasi mindset, pendekatan regulatif yang lebih adaptif, dan ruang dialog terbuka di antara semua pihak yang terlibat.

*Ketiga*, sejauhmana kolaborasi lintas aktor tersebut berdampak terhadap peningkatan mutu proses pembelajaran? Kolaborasi lintas aktor antara madrasah, pemerintah, akademisi, dan industri telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan mutu proses pembelajaran, terutama dalam hal relevansi, inovasi, dan keterhubungan dengan dunia nyata. Melalui keterlibatan industri, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan berbasis kebutuhan riil dunia kerja, sehingga siswa tidak hanya menguasai teori tetapi juga praktik dan *soft skills* seperti komunikasi, kerja tim, dan pemecahan masalah. Kolaborasi dengan akademisi memperkaya proses pedagogis melalui riset terapan, pelatihan guru, serta pengembangan kurikulum berbasis keilmuan yang mutakhir. Pemerintah berperan penting dalam memberikan fasilitasi kebijakan, pendanaan, dan regulasi yang mendorong inovasi pendidikan.

Dampak langsung dari sinergi ini terlihat pada meningkatnya antusiasme belajar siswa, penyusunan modul yang lebih aplikatif, serta keterlibatan aktif guru dalam pelatihan-pelatihan berbasis kebutuhan lokal.

Di sekolah-sekolah yang berhasil membangun kerja sama kuat, proses pembelajaran menjadi lebih dinamis, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Meski belum merata di seluruh satuan pendidikan, model Triple Helix menunjukkan potensi besar dalam mentransformasi proses pembelajaran dari yang semula tertutup dan *textbook-oriented* menjadi terbuka, transdisipliner, dan terhubung dengan ekosistem sosial dan ekonomi di sekitarnya.

*Keempat*, bagaimana merumuskan model implementasi Triple Helix yang kontekstual untuk madrasah menengah umum di kota besar seperti Medan? Merumuskan model implementasi Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2 & 3 Medan perlu mempertimbangkan kekhasan lokal, dinamika sosial-ekonomi, serta potensi jejaring institusional yang telah ada. Model ini harus dibangun di atas pemetaan potensi daerah, misalnya sektor industri kreatif, teknologi, dan UMKM yang berkembang di Medan untuk dijadikan mitra pembelajaran kontekstual. Sekolah dapat membentuk unit khusus pengembangan kemitraan yang bertugas menjalin komunikasi intensif dengan dunia usaha dan perguruan tinggi setempat, seperti Universitas Sumatera Utara atau Polmed, agar sinergi yang terbangun tidak sekadar simbolik, tetapi operasional dalam bentuk magang, proyek bersama, atau riset mini siswa.

Di sisi lain, dukungan pemerintah daerah melalui Kementerian agama harus diarahkan pada pelonggaran kebijakan birokratis serta fasilitasi inkubasi program kolaboratif antar sekolah dan mitra eksternal. Ketiga, penting adanya forum Triple Helix tingkat kota, yang mempertemukan madrasah, akademisi, pemerintah, dan pelaku industri secara rutin untuk menyusun agenda bersama dan menyelesaikan hambatan kolaboratif. Selain itu juga, pelibatan komunitas lokal dan orang tua sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran akan memperkuat keberlanjutan model ini. Dengan pendekatan adaptif dan berbasis relasi setara, Medan berpotensi

menjadi percontohan praktik Triple Helix di madrasah di wilayah Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa persoalan implementasi Model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan, merupakan isu yang sangat relevan dan mendesak untuk diteliti. Kesenjangan antara idealitas konsep kolaborasi lintas sektor dengan kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kebutuhan mendalam untuk memahami dinamika, hambatan, serta potensi pengembangan kemitraan strategis yang lebih sistemik dan berkelanjutan. Kurangnya kajian empiris pada level pendidikan di madrasah, ditambah belum adanya model implementatif yang kontekstual dan aplikatif, memperkuat urgensi penelitian ini sebagai langkah awal dalam merumuskan strategi pendidikan kolaboratif berbasis Triple Helix. Dengan menggali secara mendalam praktik kolaborasi yang ada, menganalisis hambatan yang dihadapi, dan mengevaluasi dampaknya terhadap mutu pembelajaran, penelitian ini tidak hanya akan mengisi kekosongan literatur, tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih adaptif terhadap tuntutan era industri 4.0 dan masyarakat berbasis pengetahuan. Oleh karena itu, penelitian ini sangat layak untuk dilakukan sebagai bentuk respons akademik terhadap kebutuhan transformasi pendidikan yang berorientasi pada kualitas, relevansi, dan kolaborasi lintas sektor.

## **B. Fokus Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada penerapan model Triple Helix, yakni kolaborasi antara madrasah (lembaga pendidikan), pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha, dalam rangka meningkatkan mutu proses pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Kota Medan. Fokus utama diarahkan pada:

- 1) Bentuk-bentuk kolaborasi yang telah, sedang, dan berpotensi dibangun antar aktor Triple Helix.

- 2) Hambatan struktural dan kultural dalam mengimplementasikan model tersebut di lingkungan MAN.
- 3) Dampak kolaborasi lintas aktor terhadap peningkatan mutu pembelajaran.
- 4) Perumusan model implementasi Triple Helix yang kontekstual, sesuai dengan karakteristik madrasah dan ekosistem lokal di Kota Medan.

Dengan fokus ini, penelitian ini berupaya menjelaskan sejauhmana model Triple Helix dapat menjadi pendekatan strategis yang aplikatif dalam mendorong transformasi pembelajaran yang lebih relevan, kolaboratif, dan berdaya saing di lingkungan madrasah.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan penelitian yang diajukan dalam ini adalah:

1. Bagaimana implementasi Model Triple Helix antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam peningkatan mutu proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.
2. Apa saja bentuk kolaborasi yang telah dilakukan oleh masing-masing unsur Triple Helix dalam mendukung proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.
3. Apa saja kendala dan tantangan dalam penerapan Model Triple Helix dalam peningkatan mutu proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.
4. Bagaimana model kolaborasi Triple Helix yang ideal dan aplikatif untuk diterapkan pada MAN 1, 2, & 3 Medan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis implementasi kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam peningkatan mutu proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.

2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk kontribusi nyata dari masing-masing aktor Triple Helix terhadap proses pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan.
3. Mengkaji berbagai hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam upaya penerapan Model Triple Helix dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan.
4. Merumuskan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dan dapat diaplikasikan secara efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoretis**

Manfaat teoretis dari penelitian ini terletak pada kontribusinya dalam memperluas cakupan aplikasi model Triple Helix ke ranah pendidikan menengah umum. Selama ini, Triple Helix yang mengusung kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri lebih sering dikembangkan dan diterapkan dalam konteks pendidikan tinggi atau vokasi yang memang memiliki keterkaitan langsung dengan dunia kerja dan inovasi teknologi.

Penelitian ini membuka ruang baru dalam pengembangan teori tersebut dengan membuktikan bahwa sinergi tiga aktor utama tersebut juga dapat memberikan dampak positif pada mutu pembelajaran di sekolah menengah, khususnya madrasah aliyah negeri. Secara konseptual, hasil penelitian ini dapat menjadi fondasi dalam merumuskan model kolaborasi pendidikan yang lebih terbuka dan sistemik, dengan melibatkan aktor-aktor non-sekolah (seperti dunia industri dan lembaga pemerintah) dalam proses pembelajaran dan pengembangan kurikulum. Hal ini memberikan peluang bagi terciptanya ekosistem pendidikan yang lebih dinamis, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan zaman, sekaligus memperkaya diskursus

akademik tentang inovasi kelembagaan pendidikan berbasis kolaborasi lintas-sektor.

## **2. Manfaat Praktis**

Ada tiga manfaat praktis yang dihasilkan melalui penelitian ini, sebagai berikut:

*Pertama*, memberikan informasi bagi pemerintah daerah, khususnya Kanwil Kementerian Agama propinsi Sumatera Utara, dalam merancang kebijakan kemitraan pendidikan yang lebih efektif dan terukur.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pemerintah daerah, khususnya Kanwil Kementerian Agama propinsi Sumatera Utara, dalam merumuskan kebijakan kemitraan pendidikan yang lebih efektif dan terukur. Melalui analisis implementasi model Triple Helix di lingkungan MAN 1, 2 & 3 Medan, penelitian ini mengungkap bagaimana kolaborasi antara madrasah, pemerintah, dan dunia usaha atau industri dapat diintegrasikan secara strategis untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Informasi empiris yang diperoleh dari studi ini dapat menjadi dasar bagi Kanwil Kementerian Agama propinsi Sumatera Utara dalam menyusun kebijakan yang tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga berbasis pada kebutuhan riil madrasah dan potensi lokal yang dimiliki daerah. Selain itu, hasil penelitian ini dapat membantu pemerintah daerah dalam menyusun indikator keberhasilan kemitraan secara lebih objektif dan terukur, sehingga program-program kolaboratif yang dijalankan tidak hanya formalitas, tetapi berdampak langsung terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Dalam jangka panjang, pendekatan ini juga membuka peluang terbentuknya model kebijakan yang adaptif dan partisipatif, di mana madrasah tidak lagi menjadi entitas yang bekerja sendiri, melainkan menjadi bagian dari jaringan pembangunan pendidikan yang lebih luas dan berkelanjutan.

*Kedua*, menjadi rujukan bagi sekolah menengah dalam membangun jejaring kemitraan yang mendukung penguatan pembelajaran inovatif.

Penelitian ini berpotensi menjadi rujukan penting bagi sekolah-sekolah menengah, khususnya dalam membangun jejaring kemitraan yang mendukung penguatan pembelajaran inovatif. Melalui studi kasus implementasi model Triple Helix di MAN 1, 2 & 3 Medan, sekolah-sekolah lain dapat melihat bagaimana kolaborasi yang terstruktur antara institusi pendidikan, pemerintah, dan dunia usaha dapat menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih dinamis, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan zaman. Penelitian ini tidak hanya menggambarkan proses kemitraan, tetapi juga menampilkan praktik-praktik baik (*best practices*), hambatan, serta strategi yang berhasil dalam mendorong pembelajaran yang berbasis proyek, kewirausahaan, dan pemecahan masalah nyata. Dengan demikian, madrasah-madrasah lainnya dapat belajar dan mengadaptasi model serupa sesuai konteks lokal masing-masing, terutama dalam menghadapi tantangan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada kemandirian belajar dan kolaborasi lintas sektor. Selain itu, penelitian ini juga memberi pemahaman kepada pihak madrasah tentang pentingnya membangun jaringan kemitraan bukan hanya sebagai pelengkap, melainkan sebagai strategi utama dalam memperkuat pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan.

*Ketiga*, memberikan arah strategis bagi dunia industri dan akademisi untuk terlibat dalam pengembangan pendidikan berbasis kolaborasi lintas sektor.

Penelitian ini memberikan arah strategis yang jelas bagi dunia industri dan kalangan akademisi untuk lebih aktif terlibat dalam pengembangan pendidikan berbasis kolaborasi lintas sektor. Dalam konteks Model Triple Helix, keterlibatan sektor industri dan akademik

tidak lagi dipandang sebagai bentuk bantuan semata, tetapi sebagai mitra sejajar yang memiliki peran substantif dalam menciptakan inovasi pendidikan yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Melalui temuan dan analisis yang ditawarkan dalam penelitian ini, industri dapat melihat peluang untuk mendukung penguatan kompetensi peserta didik melalui program magang, pembelajaran berbasis proyek, maupun pengembangan kewirausahaan remaja, yang pada gilirannya akan berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia. Di sisi lain, akademisi baik dari unsur perguruan tinggi maupun lembaga riset didorong untuk lebih dekat dengan praktik pendidikan di madrasah, bukan hanya dalam bentuk pengabdian masyarakat, tetapi juga sebagai ruang kolaborasi untuk merancang kurikulum kontekstual, mengembangkan metode pembelajaran inovatif, serta menyumbang kajian ilmiah berbasis kebutuhan sekolah. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan kebutuhan dunia kerja serta pengetahuan, serta membangun fondasi kolaborasi yang lebih terencana, terukur, dan berkelanjutan.

#### **F. Signifikansi Penelitian**

Penelitian ini memiliki signifikansi strategis dalam mengisi kekosongan kajian terkait penerapan Model Triple Helix pada MAN 1, 2 & 3 Medan. Selama ini, Model Triple Helix lebih banyak diterapkan dan diteliti pada lingkup pendidikan tinggi dan pengembangan kawasan inovatif. Padahal, prinsip kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri juga sangat relevan untuk diterapkan pada jenjang sekolah menengah guna meningkatkan mutu proses pembelajaran, adaptasi kurikulum, serta relevansi kompetensi siswa terhadap kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas cakupan implementasi Model Triple Helix dalam ranah pendidikan di madrasah, dengan menghadirkan pemetaan empiris yang belum banyak dieksplorasi sebelumnya. Secara praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan pendidikan daerah yang lebih kolaboratif dan kontekstual. Penelitian ini juga memberikan masukan bagi madrasah, pemerintah daerah, serta mitra eksternal untuk membangun pola kemitraan yang terstruktur dan berkelanjutan demi meningkatkan kualitas pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi yang signifikan baik bagi pengembangan teori maupun praktik pendidikan madrasah di Kota Medan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN KONSEPTUAL**

#### **A. Landasan Teori Model Triple Helix**

##### **1. Pengertian Triple Helix**

Dalam lanskap pembangunan ekonomi dan sosial abad ke-21, salah satu pendekatan teoretis yang paling signifikan dalam menjelaskan transformasi sistem inovasi adalah model Triple Helix. Konsep ini pertama kali diperkenalkan secara sistematis oleh Henry Etzkowitz & Loet Leydesdorff pada akhir tahun 1990-an, tepatnya tahun 2000, melalui kajian teoritis dan empiris yang mendalam mengenai hubungan antara universitas, industri, dan pemerintah dalam mendorong penciptaan pengetahuan, inovasi, dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Konsep Triple Helix memuat asumsi dasar bahwa kolaborasi yang erat dan bersinergi antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah, akademisi, dan pelaku industri akan menghasilkan sistem inovasi nasional maupun lokal yang dinamis, adaptif, dan responsif terhadap perubahan sosial maupun tantangan global.

Secara definisional, Triple Helix bukanlah sekadar kolaborasi biasa yang bersifat linier atau transaksional antara tiga institusi tersebut, melainkan merupakan relasi yang bersifat reflektif dan ko-evolutif, di mana masing-masing aktor turut memainkan peran satu sama lain secara tumpang tindih dan saling melengkapi. Dalam hal ini, universitas tidak hanya berperan sebagai pusat pendidikan dan penelitian, tetapi juga sebagai motor penggerak inovasi dan kewirausahaan. Industri tidak semata menjadi produsen barang dan jasa, melainkan turut menginkubasi gagasan dan teknologi baru bersama akademisi. Sementara pemerintah tidak lagi sekadar sebagai regulator yang menyediakan kerangka hukum, tetapi juga fasilitator aktif dalam

menciptakan ekosistem inovasi yang memungkinkan interaksi produktif antara dunia usaha dan dunia akademik.

Gagasan Triple Helix muncul sebagai respons terhadap krisis efektivitas model pembangunan konvensional yang mengandalkan dominasi negara atau pasar secara tunggal. Model lama yang menempatkan negara sebagai pusat pembangunan terbukti kurang adaptif dalam mengantisipasi dinamika teknologi dan kebutuhan pasar. Sebaliknya, model neoliberal yang mengandalkan sepenuhnya mekanisme pasar sering kali gagal mengatasi ketimpangan sosial dan ketidakmerataan akses terhadap sumber daya pengetahuan. Dalam konteks ini, Etzkowitz & Leydesdorff memandang pentingnya penggabungan kekuatan ketiga aktor untuk menciptakan sistem inovasi yang lebih terintegrasi, terbuka, dan berkeadilan sosial.

Asal-usul intelektual dari Triple Helix dapat ditelusuri ke dalam teori sistem inovasi (*innovation system theory*), yang menggarisbawahi pentingnya jaringan institusi dalam proses produksi, diseminasi, dan utilisasi pengetahuan. Namun, Triple Helix melampaui pendekatan sistem inovasi tradisional dengan memasukkan dimensi kelembagaan dan dinamika interaktif sebagai pusat analisis. Dalam hal ini, model ini secara eksplisit menekankan pentingnya proses interaksi baik itu formal maupun informal antara universitas, industri, dan pemerintah sebagai prasyarat terbentuknya ekosistem inovatif. Pendekatan ini juga mengakomodasi keberagaman konteks sosial, budaya, dan politik dari suatu wilayah, sehingga dapat diterapkan secara fleksibel dalam berbagai setting, baik negara maju maupun berkembang.

Konsep Triple Helix berkembang secara progresif sejak awal tahun 2000 dan menjadi rujukan penting dalam banyak kebijakan riset dan pengembangan di berbagai negara. Di Amerika Serikat dan Eropa, model ini menjadi dasar dari pembentukan kluster inovasi, taman sains,

dan inkubator bisnis berbasis universitas. Pemerintah daerah dan nasional mulai mendorong kampus untuk keluar dari “menara gading” dan terlibat langsung dalam transformasi ekonomi lokal. Di sisi lain, industri pun semakin menyadari pentingnya kolaborasi dengan institusi pendidikan tinggi untuk menghasilkan inovasi yang berdaya saing tinggi.

Dalam konteks negara-negara berkembang seperti Indonesia, konsep Triple Helix menjadi relevan karena mampu menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan, dunia kerja, dan regulasi negara. Selama ini, banyak keluhan bahwa kurikulum pendidikan tinggi tidak sesuai dengan kebutuhan dunia usaha, atau bahwa regulasi pemerintah terlalu birokratis dan tidak sinkron dengan dinamika industri. Melalui pendekatan Triple Helix, seluruh aktor diajak untuk tidak hanya bekerja sama secara simbolik, tetapi terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program bersama.

Hal menarik, Triple Helix juga memberikan kerangka teoritis untuk memahami perubahan peran institusi dalam era pasca-industri. Universitas kini diposisikan sebagai entitas hybrid yang tak hanya fokus pada produksi ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi “*entrepreneurial university*” yang mampu menciptakan nilai ekonomi dan sosial. Industri pun tidak lagi memonopoli produksi barang dan jasa, tetapi menjadi bagian dari sistem pembelajaran berkelanjutan. Sementara pemerintah memainkan peran ganda sebagai fasilitator, pendana, sekaligus koordinator sistem inovasi.

Konsep ini kemudian diperluas menjadi model Quadruple Helix dan Quintuple Helix oleh Carayannis & Campbell (2009; 2010) dengan memasukkan masyarakat sipil dan lingkungan alam sebagai aktor keempat dan kelima dalam sistem inovasi. Penambahan dua aktor ini mencerminkan kebutuhan akan inklusivitas dan keberlanjutan dalam

proses inovasi, terutama dalam konteks demokratisasi pengetahuan dan urgensi krisis ekologi global. Namun demikian, esensi dari model Triple Helix tetap menjadi fondasi utama karena ia menyediakan kerangka kerja yang konkret dan operasional untuk membangun kemitraan strategis antara institusi kunci pembangunan.

Dalam pengembangannya, Triple Helix tidak hanya digunakan dalam kajian ekonomi inovasi dan kebijakan riset, tetapi juga telah merambah ke sektor pendidikan, kesehatan, pertanian, dan bahkan tata kelola kota. Dalam bidang pendidikan, pendekatan ini menjadi sangat relevan dalam konteks reformasi pembelajaran, peningkatan mutu sekolah, serta pengembangan kurikulum yang responsif terhadap kebutuhan industri dan masyarakat. Universitas, sebagai pusat pengetahuan, dapat memberikan dukungan akademik dan riset terhadap lembaga pendidikan dasar dan menengah. Industri, melalui program CSR maupun magang, dapat menjadi mitra pembelajaran yang kontekstual. Sementara pemerintah menyediakan regulasi dan insentif untuk mendorong terbentuknya ekosistem kolaboratif.

Secara historis, Triple Helix juga mengalami evolusi dalam bentuk implementasinya. Jika pada awalnya banyak diadopsi oleh negara-negara maju dalam pengembangan ekonomi berbasis pengetahuan, kini pendekatan ini juga diadopsi oleh negara berkembang sebagai strategi untuk mengatasi keterbatasan sumber daya dan memaksimalkan potensi lokal. Di Indonesia, beberapa inisiatif seperti *Science Techno Park*, program *Matching Fund*, serta revitalisasi pendidikan vokasi merupakan contoh implementasi model Triple Helix dalam skala nasional. Namun demikian, tantangan utama tetap terletak pada kemampuan koordinasi antar aktor, sinkronisasi kebijakan, serta kesenjangan kapasitas kelembagaan antar wilayah.

Dalam studi ini, implementasi model Triple Helix dianalisis dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan. Penekanan diberikan pada bagaimana hubungan antara akademisi, pemerintah, dan industri tidak hanya terbangun secara simbolik atau insidental, tetapi secara struktural mampu menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih relevan, adaptif, dan berkualitas. Hal ini menjadi sangat krusial mengingat tuntutan zaman terhadap pendidikan yang tidak hanya menghasilkan lulusan cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki keterampilan abad ke-21 dan karakter kepemimpinan yang kuat.

Pendekatan Triple Helix memberikan dasar teoretis sekaligus strategis bagi penguatan sinergi lintas sektor dalam membangun pendidikan yang transformatif. Dengan membongkar sekat-sekat sektoral dan memfasilitasi kolaborasi, pendekatan ini berpotensi mentransformasi madrasah dari sekadar lembaga pengajaran menjadi pusat pembelajaran inovatif yang mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan teknologi dalam satu kesatuan ekosistem pendidikan.

## **2. Tiga Pilar Utama Triple Helix**

Model Triple Helix yang dikembangkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff menekankan pentingnya kolaborasi antara tiga aktor kunci dalam ekosistem inovasi, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri. Ketiga entitas ini memiliki peran berbeda tetapi saling melengkapi dalam menciptakan sinergi untuk mendorong transformasi sosial, ekonomi, dan pendidikan. Dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran di lembaga pendidikan seperti MAN, pemahaman terhadap fungsi, dinamika, serta titik temu dari masing-masing aktor menjadi fundamental. Ketika sinergi ini berjalan dengan optimal, akan tercipta ekosistem pendidikan yang adaptif terhadap tantangan global,

responsif terhadap kebutuhan lokal, dan inovatif dalam proses serta hasil pembelajarannya.

Pilar pertama dalam model ini adalah pemerintah. Dalam konfigurasi Triple Helix, pemerintah bukan hanya regulator atau penyedia kebijakan, tetapi juga fasilitator, enabler, dan bahkan inovator dalam beberapa konteks. Di Indonesia, khususnya dalam sektor pendidikan madrasah, pemerintah berperan ganda melalui Kementerian Agama yang menaungi pendidikan keagamaan formal dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang memberi kerangka kurikulum nasional. Pemerintah memiliki wewenang untuk menyusun kebijakan, menyelenggarakan pelatihan guru, menyediakan dana bantuan pendidikan seperti BOS Afirmasi dan BOS Kinerja, serta menetapkan standar mutu nasional. Dalam konteks kebijakan publik, kehadiran pemerintah memberi legitimasi dan arah strategis bagi kolaborasi lintas sektor. Dalam pendekatan governance kontemporer, pemerintah idealnya tidak lagi bersikap komando-top-down, tetapi bersifat kolaboratif, membuka ruang partisipasi dari pemangku dari berbagai kepentingan, dan merespons kebutuhan lokal secara fleksibel.

Namun, tantangan terbesar bagi pemerintah sebagai pilar pertama adalah menjaga keseimbangan antara kontrol dan keterbukaan. Dalam banyak kasus, pemerintah masih cenderung menjalankan pendekatan birokratis yang panjang, yang justru menghambat kolaborasi organik dengan sektor lain. Model Triple Helix menekankan pentingnya fleksibilitas dan adaptabilitas pemerintah untuk mentransformasi dirinya dari rule-maker menjadi rule-enabler. Negara yang mampu membangun ekosistem inovasi yang sehat adalah negara yang menganggap pemerintah sebagai bagian dari jaringan solusi, bukan satu-satunya sumber solusi. Pada konteks MAN 1, 2 & 3 Medan, peran pemerintah terlihat dari hadirnya kebijakan-kebijakan afirmatif

terhadap peningkatan mutu guru dan fasilitas pembelajaran. Namun masih ditemukan keterbatasan pada aspek integrasi lintas sektor yang sistematis dan berkelanjutan.

Pilar kedua dalam Model Triple Helix adalah akademisi, atau lebih luasnya adalah lembaga pendidikan dan riset. Dalam tradisi awalnya, akademisi merupakan produsen utama ilmu pengetahuan dan teknologi. Universitas menjadi pusat pengembangan ide, tempat lahirnya inovasi, dan sarana pembentukan SDM unggul. Dalam konteks Triple Helix, peran akademisi tidak lagi terbatas pada pengajaran dan penelitian, tetapi juga meluas ke fungsi transfer teknologi, pengembangan kurikulum berbasis kebutuhan dunia kerja, serta menjadi agen perubahan sosial di komunitas lokal. Universitas dan lembaga pendidikan seperti MAN 1, 2 & 3 Medan dapat berperan sebagai penghubung pengetahuan (*knowledge broker*) antara industri dan pemerintah, menyampaikan data hasil riset, serta mengidentifikasi kebutuhan keterampilan yang relevan dengan pasar kerja.

Di Kota Medan, kehadiran perguruan tinggi seperti Universitas Negeri Medan (UNIMED), UIN SU, dan Politeknik Negeri Medan dapat menjadi katalisator bagi transformasi pembelajaran di tingkat menengah. Kemitraan strategis antara MAN 1, 2 & 3 Medan dan lembaga akademik tidak hanya menghasilkan program pembinaan guru, tetapi juga membuka ruang untuk pengembangan kurikulum kontekstual, praktik pembelajaran berbasis proyek, serta model evaluasi kolaboratif. Sayangnya, dalam banyak kasus, relasi antara lembaga menengah dan perguruan tinggi masih bersifat ad-hoc, tidak dirancang dalam kerangka sistemik Triple Helix yang berkelanjutan. Akademisi sebagai pilar kedua harus mampu membangun jejaring yang inklusif, multidisipliner, dan transformatif, serta meninggalkan paradigma menara gading yang terisolasi dari realitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Selain itu, paradigma inovasi sistemik menuntut agar lembaga akademik tidak hanya menjadi tempat "produksi" ilmu, melainkan juga laboratorium sosial tempat berlangsungnya eksperimen nilai, partisipasi masyarakat, dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Di sinilah pentingnya pendekatan Quadruple dan Quintuple Helix, yang menambahkan elemen masyarakat sipil dan ekologi sebagai pelengkap. Akademisi perlu menjalin kolaborasi tidak hanya dengan sesama pendidik, tetapi juga dengan komunitas lokal, lembaga budaya, dan organisasi sipil demi memastikan bahwa hasil inovasi tidak hanya bersifat teknis, melainkan juga bermakna secara sosial dan kultural.

Pilar ketiga adalah industri. Dalam kerangka Triple Helix, industri dipandang sebagai mitra strategis dalam mewujudkan pembelajaran yang kontekstual dan berorientasi masa depan. Industri tidak lagi hanya menjadi konsumen lulusan pendidikan, tetapi juga aktor yang turut membentuk kualitas dan arah pembelajaran itu sendiri. Dunia usaha dan dunia industri (DUDI) memiliki data real-time tentang kebutuhan keterampilan, tren ekonomi, dan profil talenta yang dibutuhkan di masa depan. Kolaborasi antara MAN dengan industri lokal di Medan, seperti sektor jasa, manufaktur, dan ekonomi kreatif, memungkinkan terjadinya penyesuaian kurikulum secara dinamis, praktik kerja lapangan bagi siswa, serta peningkatan pengalaman dunia nyata bagi guru dan peserta didik.

Namun, keterlibatan industri dalam dunia pendidikan di Indonesia masih dihadapkan pada berbagai kendala. Salah satunya adalah belum adanya sistem insentif yang kuat untuk mendorong industri berpartisipasi aktif dalam ekosistem pendidikan. Di sisi lain, pihak madrasah pun sering kali belum memiliki peta kompetensi yang jelas dan komunikasi yang strategis dalam menjalin kemitraan dengan dunia usaha. Model kolaborasi yang dibayangkan dalam Triple Helix

menuntut agar industri tidak hanya memanfaatkan lulusan sebagai tenaga kerja murah, tetapi juga ikut membina, membangun kapasitas, serta mendukung inovasi lokal berbasis komunitas. Apalagi dalam konteks madrasah yang memiliki kekhasan nilai-nilai spiritual dan etika, perlu ada penyelarasan nilai dan visi bersama agar sinergi yang dibentuk bukan semata-mata pragmatis, tetapi berkelanjutan dan bermakna.

Ketiga pilar Triple Helix ini pada dasarnya harus bergerak dalam prinsip ko-produksi kebijakan (*co-production of policies*), saling mengisi kekurangan masing-masing, dan memfasilitasi terciptanya inovasi pendidikan. Kekuatan model ini terletak pada fleksibilitas relasi antaraktor dan kemampuan beradaptasi terhadap tantangan lokal. Dalam pendekatan governance baru, relasi antara pemerintah, akademisi, dan industri tidak bersifat hirarkis, melainkan berbasis pada jejaring (*network governance*). Dalam jejaring ini, kekuasaan tidak terpusat tetapi terdistribusi, dan koordinasi tidak melalui perintah tetapi melalui negosiasi dan konsensus.

Relevansi model ini semakin terasa pada konteks pendidikan abad ke-21, di mana masalah pembelajaran tidak lagi dapat dipecahkan secara sektoral. Tantangan seperti kesenjangan literasi digital, lemahnya keterampilan berpikir kritis, hingga krisis karakter dan etika hanya bisa dijawab jika terdapat kerja sama lintas batas, lintas sektor, dan lintas paradigma. Oleh sebab itu, dalam mengembangkan pembelajaran di MAN Kota Medan, model Triple Helix bukan sekadar kerangka teoretik, melainkan peta jalan kolaboratif yang menjembatani kekuatan negara, pengetahuan, dan produktivitas.

Tentu saja, perwujudan ideal dari Triple Helix bukan tanpa hambatan. Diperlukan komitmen jangka panjang, struktur koordinasi yang jelas, serta indikator keberhasilan yang dapat diukur secara partisipatif. Salah satu kelemahan utama dalam banyak praktik

implementasi Triple Helix di Indonesia adalah tidak adanya regulasi atau panduan operasional yang mengatur integrasi lintas sektor dalam pendidikan menengah. Selain itu, belum semua pihak memiliki literasi kolaboratif dan kapasitas kelembagaan yang memadai untuk membangun jejaring lintas batas secara efektif. Di sinilah pentingnya penguatan tata kelola kelembagaan yang partisipatif dan berbasis data. Pendekatan sistemik perlu diterapkan agar kolaborasi tidak hanya terjadi dalam bentuk kegiatan temporer atau proyek-proyek pilot, tetapi menjadi budaya kelembagaan.

Pada akhirnya, model Triple Helix memberi peluang besar untuk mentransformasikan sistem pembelajaran menjadi lebih responsif, relevan, dan berkelanjutan. Dengan menjadikan pemerintah sebagai fasilitator yang inklusif, akademisi sebagai inovator dan pembentuk nilai, serta industri sebagai katalisator keterampilan dan relevansi, maka dunia pendidikan akan mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga adaptif, kolaboratif, dan humanistik. Model ini seharusnya tidak hanya diterapkan dalam tataran makro seperti kebijakan nasional, tetapi juga pada level mikro, seperti pada MAN Kota Medan melalui pembentukan forum kolaboratif, program kemitraan berorientasi dampak, dan ekosistem inovasi lokal yang hidup.

### **3. Dinamika Interaksi Ketiga Pilar**

Dalam konteks Model Triple Helix, dinamika interaksi antara pemerintah, akademisi, dan industri tidak bersifat linier maupun statis. Interaksi ini adalah proses kompleks yang berlangsung dalam konteks sosial, politik, ekonomi, dan budaya tertentu. Setiap aktor membawa agenda, kapasitas, dan logika institusionalnya masing-masing yang kemudian saling bernegosiasi dan bertransformasi dalam ruang interaksi yang disebut sebagai ruang heliks. Ruang inilah yang

memungkinkan terjadinya sinergi, konflik, negosiasi, maupun inovasi lintas sektor.

Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menyebut bahwa dinamika Triple Helix bukanlah hubungan sekadar koordinatif atau kontraktual seperti dalam kemitraan proyek biasa, melainkan sebuah pola kolaborasi ko-evolutioner di mana masing-masing aktor saling mengambil peran dan memperluas fungsinya. Misalnya, universitas tidak hanya bertugas mengajar dan meneliti, tetapi juga menjadi penggerak inovasi ekonomi lokal. Pemerintah tidak hanya menyusun regulasi, tetapi juga menjadi fasilitator dan katalis inovasi. Industri tidak hanya memproduksi barang dan jasa, tetapi ikut dalam riset dan pendidikan.

Model Triple Helix mengasumsikan bahwa inovasi muncul bukan hanya dari satu aktor tunggal, melainkan dari interaksi antarsistem. Maka, ruang kolaborasi antarpilar menjadi lahan dinamis di mana transformasi kelembagaan, pembelajaran kolektif, dan *co-creation* pengetahuan berlangsung secara simultan. Misalnya, dalam konteks pendidikan menengah seperti MAN 1, 2 & 3 Medan, ruang ini dapat berupa forum kerja sama antara pihak madrasah dengan perguruan tinggi dalam pengembangan kurikulum berbasis keterampilan abad ke-21, atau program magang siswa ke industri lokal yang difasilitasi pemerintah daerah.

Dinamika interaksi ini dipengaruhi oleh beberapa hal. Pertama, adanya trust atau kepercayaan antarpihak. Interaksi tidak akan produktif jika dilandasi kecurigaan atau logika dominasi satu aktor terhadap yang lain. Kedua, adanya visi bersama atau shared goal yang disepakati bersama, misalnya peningkatan mutu lulusan, relevansi pembelajaran, atau daya saing ekonomi lokal. Ketiga, diperlukan mekanisme koordinasi yang adaptif dan tidak terlalu birokratis, seperti

forum kolaboratif, nota kesepahaman lintas institusi, atau skema *co-funding*.

Dinamika interaksi dalam Triple Helix juga memiliki dimensi spasial dan temporal. Secara spasial, interaksi ini berlangsung dalam konteks lokal (kota, kabupaten), regional (provinsi), hingga nasional. Dalam kasus MAN 1, 2 & 3 Medan, misalnya, interaksi antaraktor Triple Helix akan dipengaruhi oleh konteks kebijakan Kanwil Kementerian Agama Sumatera Utara, ekosistem inovasi lokal di Kota Medan, serta jejaring perguruan tinggi seperti UIN SU dan institusi vokasi lainnya.

Secara temporal, dinamika Triple Helix tidak selalu stabil atau progresif. Ada kalanya hubungan antarpilar membeku akibat perubahan kebijakan, konflik kepentingan, atau rotasi pejabat. Namun pada situasi yang lain, relasi bisa menguat karena adanya agenda strategis bersama, misalnya program revitalisasi pendidikan vokasi atau program digitalisasi madrasah.

Konsep "*overlapping spheres*" dalam Triple Helix menjelaskan bahwa interaksi ketiga aktor dapat membentuk zona abu-abu di mana batas peran menjadi cair. Dalam zona ini, universitas bisa mendirikan inkubator bisnis seperti industri, pemerintah bisa memiliki lembaga riset, dan industri bisa memberikan pelatihan seperti institusi pendidikan. Ketika zona ini dikelola secara strategis, maka inovasi yang dihasilkan bersifat transdisipliner dan berdampak luas. Namun, jika tidak, maka justru bisa terjadi tumpang tindih peran dan inefisiensi kelembagaan.

Etzkowitz (2008), menyebut tiga model interaksi Triple Helix yang menggambarkan dinamika antaraktor. Model pertama adalah *etatist*, di mana pemerintah menjadi aktor dominan yang mengatur universitas dan industri. Model ini banyak terjadi di negara berkembang dengan birokrasi kuat seperti Indonesia. Model kedua adalah *laissez-faire*, di

mana interaksi antarpilar lemah dan masing-masing aktor berjalan sendiri-sendiri. Model ini terjadi di negara liberal sebelum munculnya kebijakan inovasi nasional. Model ketiga adalah model interaktif, di mana aktor saling bergantung dan memiliki ruang interaksi setara. Model inilah yang menjadi cita-cita dalam pelaksanaan Triple Helix sejati.

Dalam praktiknya, dinamika interaksi ini juga dipengaruhi oleh modal sosial dan budaya lokal. Di konteks Medan, misalnya, hubungan interpersonal dan jaringan informal antarindividu dari universitas, madrasah, dan pejabat pemerintah sering kali lebih efektif membentuk kerja sama dibandingkan mekanisme struktural formal. Ini menunjukkan bahwa interaksi Triple Helix juga harus mempertimbangkan aspek sosial-kultural yang khas.

Kemajuan teknologi informasi juga memengaruhi dinamika interaksi Triple Helix. Platform digital memungkinkan komunikasi lintas sektor menjadi lebih mudah, kolaborasi riset dilakukan secara daring, dan pemantauan proyek bisa dilakukan real-time. Namun, tantangan transformasi digital ini juga menyisakan gap kompetensi, terutama di lembaga pendidikan menengah yang belum sepenuhnya siap beradaptasi dengan ekosistem digital.

Dalam studi kasus MAN 1, 2 & 3 Medan, dinamika interaksi Triple Helix dapat dilihat dari berbagai program yang telah berjalan maupun yang direncanakan. Salah satunya adalah program pelatihan guru berbasis teknologi digital yang melibatkan Balai Diklat Keagamaan, dosen dari universitas lokal, serta pihak swasta penyedia platform pembelajaran. Dalam kegiatan ini, pemerintah bertindak sebagai fasilitator anggaran dan regulasi, akademisi menyusun modul pelatihan, dan industri mendukung dari sisi platform serta integrasi teknologi.

Namun, dinamika interaksi ini tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan koordinasi antarinstansi, adanya ego sektoral, serta belum adanya kerangka kerja terpadu yang memandu integrasi Triple Helix di ranah pendidikan menengah menjadi hambatan utama. Selain itu, siklus penganggaran dan proyek pemerintah yang jangka pendek membuat program kolaboratif sulit berkelanjutan jika tidak didukung oleh kebijakan strategis jangka panjang.

Oleh karena itu, penting dikembangkan sistem insentif kolaborasi, seperti hibah kompetitif lintas sektor, penghargaan inovasi pendidikan kolaboratif, atau pengakuan formal terhadap kontribusi pihak industri dan akademisi dalam peningkatan mutu pendidikan. Hal ini akan mendorong dinamika interaksi menjadi lebih stabil, terukur, dan berdampak luas.

Dinamika interaksi Triple Helix juga menuntut perubahan cara pandang dari semua aktor. Pemerintah tidak lagi sekadar mengatur, tetapi harus menjadi enabler. Akademisi tidak hanya berpikir teoritis, tetapi harus memahami kebutuhan dunia kerja. Industri tidak hanya mengejar profit, tetapi berperan dalam pembangunan sosial. Ketika ketiga pilar ini menyadari bahwa masa depan pendidikan dan inovasi adalah tanggung jawab bersama, maka kolaborasi akan menjadi budaya, bukan sekadar proyek.

Terakhir, dinamika interaksi Triple Helix juga harus diarahkan pada pembentukan ekosistem pembelajaran berkelanjutan (*learning ecosystem*). Di dalamnya, pembelajaran tidak hanya terjadi di kelas, tetapi juga di laboratorium industri, komunitas, dan dunia maya. Madrasah, dalam konteks ini, menjadi titik temu berbagai sumber daya dan jejaring inovasi. Ini sejalan dengan konsep madrasah unggul yang tidak hanya kuat dalam nilai religius, tetapi juga adaptif terhadap perkembangan zaman melalui kemitraan strategis lintas sektor.

Dengan membangun dinamika interaksi yang sehat dan saling melengkapi antara pemerintah, akademisi, dan industri, maka model Triple Helix akan berfungsi optimal sebagai kerangka kerja untuk mendorong inovasi pendidikan. Terutama dalam konteks madrasah di era disrupsi, kolaborasi ini menjadi kunci untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya religius dan cakap akademik, tetapi juga relevan dengan tantangan zaman.

#### **4. Relevansi Konsep Triple Helix dalam Konteks Pendidikan di Madrasah**

Konsep Triple Helix yang menekankan pada interaksi dinamis antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri memiliki daya tarik tersendiri ketika diadaptasikan dalam dunia pendidikan, khususnya pada konteks pendidikan menengah keagamaan seperti MAN 1, 2 & 3 Medan. Meskipun awalnya dikembangkan dalam konteks inovasi teknologi dan pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan, pendekatan ini semakin luas digunakan untuk mendorong pembaruan di bidang pendidikan karena mampu menghadirkan kolaborasi lintas sektor yang sistemik, berkelanjutan, dan kontekstual.

Di tengah perubahan global yang ditandai oleh kompleksitas sosial, transformasi digital, dan tuntutan kompetensi abad 21, institusi pendidikan menengah keagamaan dituntut tidak hanya menjadi ruang transfer pengetahuan agama dan umum, tetapi juga laboratorium nilai, keterampilan hidup, dan inovasi sosial. Oleh karena itu, Triple Helix menjadi paradigma strategis dalam merancang ulang ekosistem pendidikan madrasah agar lebih responsif terhadap kebutuhan zaman.

Konvergensi antara aktor negara, akademisi, dan sektor industri dapat menjadi kerangka integratif dalam memperkuat fungsi-fungsi utama pendidikan madrasah. Pemerintah memiliki otoritas regulatif dan

sumber daya kebijakan untuk menjamin keberlanjutan program, akademisi menjadi pusat refleksi dan inovasi kurikulum, sedangkan industri menawarkan ruang implementasi, pelatihan berbasis kebutuhan nyata, dan orientasi kewirausahaan bagi lulusan. Ketiga elemen ini, ketika diharmonisasikan secara kolaboratif, mampu menciptakan atmosfer pembelajaran yang tidak hanya adaptif tetapi juga kontekstual dengan kebutuhan lokal dan nasional.

Pendidikan menengah keagamaan di Indonesia berada dalam posisi unik. Di satu sisi, ia menjadi pengemban misi transmisi nilai-nilai agama yang moderat, berakar pada tradisi, dan berbasis moralitas keislaman. Di sisi lain, ia juga dituntut untuk melahirkan lulusan yang memiliki kapasitas intelektual, keterampilan hidup, serta kesiapan menghadapi tantangan era global. Maka, pendekatan linear dan eksklusif yang hanya bertumpu pada peran negara atau sekadar implementasi kurikulum nasional menjadi tidak memadai. Triple Helix menawarkan model interaksi sinergis yang dapat memperkaya proses pendidikan di madrasah tanpa mengorbankan identitas keagamaannya.

Salah satu relevansi utama dari Triple Helix dalam pendidikan madrasah adalah kemampuannya untuk membuka peluang kolaborasi berbasis kebutuhan lokal. Madrasah, terutama di kawasan seperti Kota Medan, dapat menjalin kemitraan dengan perguruan tinggi Islam, pemerintah daerah, serta dunia industri kreatif atau usaha mikro yang berkembang di wilayah sekitarnya. Misalnya, melalui kerja sama dengan Fakultas Tarbiyah UIN Sumatera Utara, madrasah dapat mengembangkan model pembelajaran berbasis riset aksi; sementara kerja sama dengan Dinas Perindustrian atau UMKM dapat menghadirkan pelatihan kewirausahaan syariah berbasis produk halal.

Lebih lanjut, adaptasi Triple Helix dalam pendidikan menengah keagamaan mendorong perubahan paradigma dari birokrasi vertikal

menuju manajemen partisipatoris. Kepala madrasah tidak lagi hanya menjadi perpanjangan tangan administratif Kementerian Agama, tetapi juga menjadi fasilitator jejaring inovasi yang menjembatani kepentingan akademik, industri lokal, dan masyarakat. Guru tidak hanya menjadi pengampu mata pelajaran, tetapi bertransformasi menjadi aktor strategis dalam pengembangan program kolaboratif lintas sektor. Dengan kata lain, Triple Helix menuntut transformasi peran aktor di lingkungan madrasah ke dalam bentuk-bentuk baru kepemimpinan pendidikan.

Secara normatif, nilai-nilai dalam Triple Helix juga bersesuaian dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam yang menekankan pada *ta'awun* (kolaborasi), *ijtihad* (inovasi berlandaskan nilai), dan *maslahah* (kemanfaatan sosial). Dalam perspektif ini, pendekatan Triple Helix tidak hanya dilihat sebagai kerangka teknokratik, tetapi juga dapat ditafsirkan sebagai strategi *maqashidul syariah* dalam pengelolaan pendidikan, yaitu menciptakan pendidikan yang menjaga agama, akal, keturunan, harta, dan jiwa dengan cara-cara yang sesuai dengan konteks zamannya.

Dalam praktiknya, implementasi Triple Helix di lingkungan pendidikan menengah keagamaan masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan kapasitas manajerial madrasah, minimnya pedoman teknis pelaksanaan kerja sama lintas sektor, serta masih rendahnya kepercayaan pihak industri terhadap lulusan madrasah. Namun, dengan adanya kebijakan nasional seperti revitalisasi pendidikan vokasional berbasis keagamaan, pengembangan madrasah unggulan berbasis riset dan teknologi, serta Program Madrasah Reform Kementerian Agama, peluang penguatan Triple Helix di lingkungan madrasah menjadi semakin terbuka.

Sebagai contoh, MAN 1 Medan telah mulai menginisiasi kerja sama dengan Balai Latihan Kerja (BLK) setempat dan beberapa lembaga

pendidikan tinggi untuk pelatihan siswa dalam bidang desain grafis, multimedia, dan kewirausahaan digital. Kerja sama ini bukan hanya memperluas pengalaman belajar siswa, tetapi juga mendorong perubahan pendekatan pembelajaran dari berbasis konten menjadi berbasis proyek (*project-based learning*) yang sesuai dengan kerangka Merdeka Belajar. Ini membuktikan bahwa Triple Helix dapat diadaptasi secara kontekstual ke dalam sistem madrasah yang sebelumnya identik dengan sistem pengajaran konvensional.

Terakhir, relevansi Triple Helix dalam pendidikan madrasah juga dapat dibaca sebagai bagian dari strategi transformasi sistem pendidikan nasional menuju sistem yang inklusif, berkelanjutan, dan berbasis pada penguatan ekosistem. Dalam konteks ini, madrasah tidak hanya berorientasi pada output akademik, tetapi juga pada kualitas ekosistem pendidikan yang mendukung tumbuhnya inovasi, kemandirian, dan nilai kemasyarakatan. Pendekatan ini sejalan dengan arah pembangunan pendidikan nasional sebagaimana termuat dalam RPJMN 2020–2024 serta visi Profil Pelajar Pancasila yang menempatkan kolaborasi sebagai salah satu kompetensi utama abad 21.

Dengan demikian, Triple Helix bukanlah konsep yang asing atau bertentangan dengan nilai dan misi madrasah, melainkan justru menawarkan model kolaboratif yang sesuai untuk menjembatani dunia pendidikan, pasar kerja, dan dinamika sosial keagamaan dalam satu kerangka integratif yang menjanjikan.

## **5. Perkembangan Model dari Quadruple dan Quintuple Helix**

Konsep Triple Helix yang diperkenalkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff pada awal 2000-an telah menjadi paradigma dominan dalam memahami interaksi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam proses inovasi dan pembangunan berbasis pengetahuan. Namun, dalam dua dekade terakhir, model ini mengalami perkembangan

signifikan seiring dengan kompleksitas tantangan global, transisi teknologi, serta meningkatnya kesadaran akan peran masyarakat sipil dan lingkungan dalam proses inovatif. Perkembangan inilah yang kemudian melahirkan perluasan model menjadi Quadruple Helix dan selanjutnya Quintuple Helix.

Transisi dari Triple Helix ke Quadruple Helix dimulai dari kritik terhadap asumsi dasar model Triple Helix yang dianggap terlalu berorientasi pada institusi dan kurang memperhitungkan dinamika sosial budaya dan kontribusi masyarakat luas. Dalam dunia yang semakin plural dan partisipatif, aktor-aktor non-formal seperti organisasi masyarakat sipil, media, komunitas kreatif, serta pengguna teknologi memainkan peran penting dalam mempengaruhi arah dan konten inovasi. Oleh karena itu, Quadruple Helix menambahkan "masyarakat sipil" sebagai pilar keempat dalam ekosistem inovasi. Pilar ini tidak hanya menjadi objek kebijakan, tetapi juga subjek aktif yang memiliki kapasitas untuk menghasilkan, menyebarluaskan, dan mengadopsi pengetahuan secara kritis dan kontekstual.

Dalam model Quadruple Helix, partisipasi publik dalam inovasi tidak hanya dilihat dari keterlibatan dalam proses demokrasi deliberatif, tetapi juga dari kontribusinya terhadap pembentukan opini publik, budaya inovatif, serta proses pembelajaran sosial. Carayannis & Campbell (2009), menjadi pelopor dalam memformulasikan model Quadruple Helix ini. Mereka menekankan pentingnya "*democracy of knowledge*", yaitu keterlibatan aktif masyarakat dalam produksi dan distribusi pengetahuan yang sebelumnya hanya dimonopoli oleh lembaga formal. Quadruple Helix menawarkan lensa baru untuk membaca inovasi sebagai produk dari interaksi yang lebih inklusif, di mana masyarakat tidak sekadar menjadi penerima manfaat inovasi, tetapi juga kontributor aktif dalam desain dan pelaksanaannya.

Penting dicatat bahwa transisi menuju Quadruple Helix juga dipicu oleh revolusi teknologi informasi yang telah mendemokratisasi akses terhadap informasi dan memperluas saluran ekspresi publik. Era digital telah memungkinkan masyarakat untuk berkolaborasi, mengorganisasi diri, dan bahkan menciptakan inovasi secara kolektif melalui ruang-ruang virtual yang tidak terikat oleh batasan geografis atau birokrasi formal. Hal ini menciptakan lanskap baru dalam ekosistem inovasi yang lebih terbuka dan horizontal. Model Quadruple Helix, dalam konteks ini, dapat dibaca sebagai respons epistemologis dan politis atas realitas sosial yang semakin kompleks dan terhubung.

Namun perkembangan teori tidak berhenti pada Quadruple Helix. Dalam dekade terakhir, muncul dorongan untuk memperluas model ini menjadi Quintuple Helix dengan menambahkan pilar kelima, yaitu lingkungan atau ekosistem alam. Penambahan ini berangkat dari urgensi krisis ekologis global yang menuntut integrasi dimensi keberlanjutan dalam setiap proses inovasi dan pembangunan. Menurut Carayannis & Campbell (2010), model Quintuple Helix menawarkan kerangka konseptual yang menggabungkan aspek pengetahuan, ekonomi, sosial, politik, dan ekologi ke dalam satu sistem koheren. Dengan kata lain, inovasi yang hanya berorientasi pada efisiensi ekonomi tanpa mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan adalah inovasi yang cacat secara moral dan tidak adaptif dalam jangka panjang.

Model Quintuple Helix merefleksikan paradigma baru pembangunan berkelanjutan yang menempatkan lingkungan sebagai pusat pertimbangan dalam desain kebijakan dan inovasi. Pilar lingkungan dalam model ini tidak hanya diposisikan sebagai objek perlindungan, tetapi sebagai sumber pengetahuan dan kebijaksanaan ekologis yang harus diintegrasikan ke dalam proses inovatif. Dalam praktiknya, hal ini menuntut transformasi cara berpikir dan cara

bertindak aktor-aktor Triple Helix klasik untuk tidak lagi memandang alam sebagai variabel eksternal, melainkan sebagai bagian integral dari ekosistem inovasi.

Penerapan model Quintuple Helix sangat relevan dalam konteks pendidikan dan pembelajaran abad ke-21. Institusi pendidikan tidak hanya dituntut untuk menghasilkan lulusan yang kompeten secara akademik dan profesional, tetapi juga sadar lingkungan, kritis terhadap isu keberlanjutan, dan mampu berkontribusi dalam menciptakan solusi inovatif yang ramah ekologi. Dalam perspektif ini, sekolah dan madrasah bukan hanya tempat mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi arena transdisipliner yang mengintegrasikan pengetahuan lokal, nilai-nilai kultural, dan kebijakan berbasis bukti untuk mendukung transformasi sosial-ekologis.

Konsekuensinya, dalam kerangka kebijakan pendidikan nasional, model Quadruple dan Quintuple Helix dapat dijadikan pendekatan untuk mengembangkan kurikulum yang kontekstual, inklusif, dan adaptif terhadap tantangan lokal dan global. Sebagai contoh, pengembangan kurikulum berbasis masyarakat (*community-based curriculum*) dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang mengangkat isu sosial dan lingkungan dapat dimaknai sebagai implementasi prinsip-prinsip dari model heliks majemuk ini. Dalam kerangka ini pula, kemitraan antara sekolah, pemerintah daerah, LSM lingkungan, dunia industri, dan masyarakat adat bisa menjadi bentuk konkret integrasi heliks-heliks tersebut dalam pengelolaan pembelajaran yang bermakna.

Di sisi lain, adopsi model Quadruple dan Quintuple Helix juga menghadirkan tantangan tersendiri, terutama dalam hal desain tata kelola kolaboratif yang mampu mengakomodasi kepentingan dan nilai dari berbagai aktor. Tidak semua aktor memiliki kekuatan yang setara

dalam proses dialog dan pengambilan keputusan. Ketimpangan kuasa, keterbatasan sumber daya, dan perbedaan perspektif sering kali menghambat terjadinya sinergi yang sejati. Oleh karena itu, model heliks majemuk ini juga memerlukan pendekatan governance yang reflektif dan adaptif, di mana inklusivitas, transparansi, dan akuntabilitas menjadi prinsip utama dalam mengatur relasi antar-aktor.

Secara teoritis, perkembangan menuju model Quadruple dan Quintuple Helix menandai transformasi penting dalam studi inovasi dan kebijakan publik. Perubahan ini mencerminkan pergeseran dari pendekatan linear dan teknokratis ke pendekatan sistemik dan partisipatif yang lebih holistik. Dalam konteks lokal, terutama di daerah dengan keragaman sosial dan ekologi yang tinggi seperti Indonesia, pendekatan ini sangat relevan untuk mendorong inovasi yang tidak hanya kompetitif tetapi juga berkeadilan dan berkelanjutan. Bagi dunia pendidikan menengah keagamaan seperti Madrasah Aliyah, integrasi model ini menawarkan peluang strategis untuk memperkuat hubungan antar lembaga dan komunitas, serta memperluas fungsi pendidikan ke ranah transformasi sosial dan ekologis.

Dengan demikian, evolusi dari Triple ke Quadruple dan Quintuple Helix tidak sekadar ekspansi terminologi, tetapi mencerminkan pergeseran epistemologis dan normatif dalam melihat dunia inovasi. Di tengah krisis multidimensi yang dihadapi dunia hari ini misalnya pandemi, perubahan iklim, ketimpangan sosial sangat diperlukan model-model kerja sama yang mampu menjembatani ilmu pengetahuan, nilai sosial, dan kebijakan publik ke dalam satu kerangka tindakan kolektif. Dalam ruang itulah heliks-heliks baru ini menemukan relevansinya.

## **6. Kritik dan Kelemahan Model Triple Helix**

Model Triple Helix yang diperkenalkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff telah menjadi salah satu kerangka konseptual paling berpengaruh dalam kajian inovasi dan pembangunan berbasis pengetahuan. Namun, seperti halnya model teoritik lainnya, Triple Helix tidak luput dari kritik dan berbagai kelemahan yang perlu dikaji secara kritis, terutama dalam penerapannya di berbagai konteks sosial, politik, dan budaya yang beragam. Model ini yang pada dasarnya menekankan sinergi antara universitas, industri, dan pemerintah dalam memproduksi inovasi, dipandang oleh sebagian kalangan sebagai terlalu idealistik dan terkesan menggeneralisasi dinamika sistem inovasi yang kompleks dan kontekstual.

Salah satu kritik utama terhadap Triple Helix adalah asumsi dasarnya tentang kesetaraan peran antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri. Dalam banyak konteks, terutama di negara-negara berkembang atau kawasan dengan birokrasi yang kuat, interaksi antara tiga aktor ini tidak berlangsung secara setara. Pemerintah sering menjadi pihak dominan, baik dalam perumusan kebijakan, alokasi sumber daya, maupun dalam menentukan arah kolaborasi, sehingga cenderung melahirkan pola relasi top-down yang jauh dari semangat kolaboratif horizontal yang diidealkan oleh Triple Helix. Hal ini menimbulkan distorsi terhadap prinsip mutual benefit, yang seharusnya menjadi dasar dalam hubungan antar-aktor (Godin, 2020).

Kritik lainnya diarahkan pada anggapan bahwa model ini bersifat terlalu normatif dan tidak cukup memberikan ruang untuk keberagaman struktur sosial dan institusional dalam berbagai sistem nasional. Beberapa studi menegaskan bahwa struktur hubungan antar-aktor Triple Helix tidak bisa dilepaskan dari konteks sejarah, budaya,

dan politik masing-masing negara. Misalnya, sistem inovasi di Skandinavia tidak dapat disamakan begitu saja dengan yang berkembang di Asia Tenggara atau Amerika Latin. Di beberapa negara, universitas belum memiliki kapasitas kelembagaan maupun otonomi untuk memainkan peran sebagai aktor utama dalam inovasi, sehingga ekspektasi terhadap peran universitas dalam model Triple Helix menjadi tidak realistis (Ssebuwufu *et al.*, 2012).

Selain itu, kelemahan model ini juga terletak pada kecenderungannya untuk menekankan aspek ekonomi dari inovasi. Triple Helix secara eksplisit dibangun dalam semangat ekonomi pengetahuan (*knowledge-based economy*), di mana inovasi dipandang sebagai motor utama pertumbuhan ekonomi. Akibatnya, dimensi sosial, lingkungan, dan budaya dari inovasi sering kali terpinggirkan. Padahal, inovasi dalam pendidikan, kesehatan, atau lingkungan memiliki logika yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan dengan pendekatan ekonomi semata. Kritik ini kemudian mendorong munculnya model alternatif seperti Quadruple Helix dan Quintuple Helix yang berusaha mengintegrasikan masyarakat sipil dan dimensi ekologi sebagai pilar penting dalam sistem inovasi (Carayannis & Campbell, 2009).

Kritik lanjutan juga datang dari pendekatan metodologis dan operasionalisasi model Triple Helix dalam penelitian dan praktik. Model ini, menurut beberapa akademisi, cenderung sulit diukur secara empirik karena tidak memiliki indikator yang jelas untuk menilai sejauh mana interaksi antar-aktor berlangsung secara efektif. Konsep seperti "*co-evolution*", "*co-opetition*", atau "*hybrid organization*" dalam Triple Helix seringkali bersifat abstrak dan tidak mudah dioperasionalkan dalam praktik kebijakan. Hal ini menyulitkan para peneliti dan pengambil kebijakan dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi model ini di lapangan (Saublens, 2017).

Lebih jauh, Triple Helix juga dinilai terlalu fokus pada aktor-aktor formal seperti lembaga negara, universitas, dan perusahaan, sementara mengabaikan peran aktor-aktor informal yang seringkali memiliki kontribusi besar dalam inovasi, terutama dalam konteks lokal. Di banyak negara berkembang, inovasi justru banyak terjadi secara informal di komunitas, pesantren, kelompok swadaya masyarakat, atau bahkan di sektor informal perkotaan. Model Triple Helix cenderung tidak mampu menangkap kompleksitas ekosistem inovasi yang hidup di luar sistem formal tersebut. Kritik ini menyoroti pentingnya pengembangan model inovasi yang lebih partisipatif dan kontekstual (Schot & Steinmueller, 2018).

Kritik berikutnya adalah tentang peran dominan universitas dalam model Triple Helix. Model ini sering menempatkan universitas sebagai pusat penciptaan pengetahuan dan motor penggerak inovasi, padahal dalam praktiknya banyak universitas, terutama di negara-negara dengan sistem pendidikan yang lemah, belum mampu keluar dari peran tradisional sebagai institusi pengajaran dan penelitian murni. Transisi universitas menjadi aktor ekonomi atau pelaku inovasi bukanlah proses instan, tetapi memerlukan perubahan budaya organisasi, insentif struktural, dan kapasitas kelembagaan yang kuat. Dalam konteks Indonesia, banyak perguruan tinggi belum memiliki ekosistem yang mendukung transfer teknologi, inkubasi bisnis, atau kolaborasi produktif dengan industri, sehingga peran yang diharapkan dalam Triple Helix belum dapat berjalan optimal (Soegoto, 2021).

Terakhir, implementasi Triple Helix dalam sektor pendidikan menengah, termasuk pendidikan keagamaan, juga menghadapi tantangan tersendiri. Model ini lahir dari konteks universitas dan sistem inovasi tinggi, sehingga penerapannya dalam pendidikan menengah memerlukan penyesuaian konseptual dan metodologis yang cermat.

Hubungan antara madrasah dengan dunia industri atau pemerintah tidak selalu bersifat simetris atau produktif. Industri seringkali tidak melihat pendidikan menengah keagamaan sebagai mitra strategis dalam inovasi, sedangkan pemerintah cenderung melihatnya dari perspektif regulatif, bukan kolaboratif. Maka, jika Triple Helix ingin diterapkan dalam konteks pendidikan menengah keagamaan, perlu ada redefinisi peran masing-masing aktor agar kolaborasi dapat lebih substantif dan tidak hanya bersifat administratif atau simbolik.

Dari berbagai kritik ini, penting untuk memandang Triple Helix bukan sebagai kerangka kerja yang final dan universal, tetapi sebagai model yang terbuka untuk adaptasi, pengembangan, dan kritik. Perkembangan menuju Quadruple dan Quintuple Helix menjadi indikasi bahwa sistem inovasi memerlukan pendekatan yang lebih inklusif, holistik, dan kontekstual. Sementara itu, dalam konteks pendidikan, terutama pendidikan menengah dan keagamaan, adaptasi model Triple Helix menuntut keberanian untuk keluar dari logika pembangunan ekonomi semata dan memasukkan dimensi sosial, moral, dan budaya dalam narasi inovasi pendidikan.

Model Triple Helix memiliki kekuatan sebagai kerangka konseptual untuk menggerakkan sinergi antar-aktor, tetapi kelemahannya muncul ketika ia dioperasionalkan secara kaku atau dilekatkan pada konteks yang tidak sesuai. Oleh karena itu, pendekatan kritis terhadap model ini menjadi bagian penting dalam upaya menjadikannya relevan, aplikatif, dan transformatif dalam pembangunan pendidikan dan inovasi secara luas.

## **B. Pemerintah sebagai Regulator dan Fasilitator Pendidikan**

### **1. Peran Pemerintah dalam Kebijakan Pendidikan Nasional**

Pemerintah memainkan peran yang amat sentral dalam pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi kebijakan pendidikan

nasional. Dalam konteks sistem pendidikan Indonesia, pemerintah tidak sekadar bertindak sebagai penyedia layanan, melainkan juga sebagai regulator, fasilitator, inovator, serta penjamin mutu. Peran ini berkembang seiring dengan kompleksitas tantangan pendidikan di era globalisasi, transformasi digital, serta meningkatnya kebutuhan akan sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi namun tetap menjunjung nilai-nilai kebangsaan.

Dalam sejarah pendidikan Indonesia, sejak era kolonial hingga kemerdekaan, negara telah menempatkan pendidikan sebagai instrumen politik dan sosial. Undang-Undang Dasar 1945 telah menegaskan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan dan pemerintah berkewajiban membiayai dan menyelenggarakannya. Hal ini tertuang dalam Pasal 31 yang mengamanatkan negara untuk mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional. Amanat ini kemudian dijabarkan dalam berbagai regulasi seperti Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menekankan pentingnya pendidikan sebagai proses yang sistematis untuk mewujudkan manusia Indonesia seutuhnya.

Sebagai regulator, pemerintah menetapkan kerangka hukum dan normatif bagi seluruh penyelenggaraan pendidikan. Ini mencakup penetapan kurikulum nasional, standar kompetensi lulusan, standar proses, hingga standar evaluasi. Kurikulum Merdeka, misalnya, adalah bentuk intervensi negara untuk merespons kebutuhan pembelajaran yang lebih adaptif, kontekstual, dan berpihak pada perkembangan karakter serta potensi peserta didik. Kebijakan ini menunjukkan bagaimana pemerintah menavigasi peran regulatifnya dengan mempertimbangkan dinamika global dan kebutuhan lokal.

Di sisi lain, peran fasilitator pemerintah tampak dalam penyediaan berbagai sarana, infrastruktur, dan dukungan pembiayaan pendidikan.

Program Dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah), BOS Afirmasi, BOS Kinerja, serta bantuan sarana dan prasarana di daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar) adalah bentuk nyata dari fasilitasi pemerintah agar akses terhadap pendidikan dapat merata. Dalam praktiknya, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi serta Kementerian Agama menyediakan berbagai instrumen bantuan, termasuk beasiswa bagi siswa tidak mampu dan program afirmasi bagi komunitas adat dan daerah terpencil. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah berusaha tidak sekadar mengatur, tetapi juga mengupayakan inklusi dan keadilan dalam layanan pendidikan.

Sebagai inovator, pemerintah memiliki kewajiban mendorong pembaruan dalam sistem pendidikan agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Digitalisasi pendidikan, integrasi literasi baru (literasi data, literasi digital, dan literasi budaya), serta penekanan pada karakter dan kompetensi abad 21 merupakan wujud dari komitmen negara dalam merevitalisasi proses pendidikan. Kebijakan seperti *Merdeka Belajar* tidak hanya menekankan fleksibilitas pembelajaran, tetapi juga memperluas otonomi guru dan sekolah dalam merancang kurikulum yang sesuai dengan konteks mereka. Program Guru Penggerak, Sekolah Penggerak, hingga Platform Merdeka Mengajar memperlihatkan bagaimana negara mengambil peran aktif dalam memperbarui orientasi dan strategi pembelajaran.

Namun demikian, efektivitas peran negara sangat ditentukan oleh kemampuan birokrasi dalam mengimplementasikan kebijakan ke dalam realitas mikro pendidikan. Tantangan ini muncul dalam bentuk disparitas implementasi di tingkat daerah, ketimpangan kapasitas guru dan tenaga kependidikan, serta resistensi terhadap perubahan dari aktor pendidikan lokal. Di sinilah peran negara sebagai penghubung antarsektor (*intermediary*) menjadi sangat vital. Pemerintah harus

mampu menjembatani kebutuhan antara sekolah, komunitas, industri, dan lembaga akademik. Fungsi penghubung ini selaras dengan gagasan Triple Helix di mana pemerintah tidak hanya menjadi pemegang otoritas, tetapi juga menjadi jembatan kolaborasi yang sinergis.

Dalam konteks pendidikan di MAN 1, 2 & 3 Medan, peran pemerintah menjadi lebih kompleks karena bersinggungan dengan ranah religius dan sosial. Kementerian Agama sebagai institusi teknis yang mengelola madrasah memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa pendidikan keagamaan tetap berdaya saing dalam konteks pendidikan nasional. Oleh karena itu, integrasi antara kurikulum keagamaan dan kompetensi umum menjadi prioritas kebijakan yang diupayakan oleh pemerintah agar lulusan madrasah tidak tertinggal dari sekolah umum. Program revitalisasi madrasah, digitalisasi kurikulum keagamaan, serta pelatihan literasi sains dan teknologi bagi guru madrasah adalah contoh konkret bagaimana pemerintah berperan dalam pengembangan kapasitas institusi keagamaan berbasis pendidikan.

Lebih jauh, pemerintah juga menjalankan fungsi evaluatif dan penjaminan mutu melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Balitbang, serta lembaga akreditasi seperti BAN-S/M dan BAN-PT. Evaluasi ini tidak hanya bersifat administratif, melainkan juga substantif untuk memastikan bahwa proses pembelajaran memenuhi standar nasional. Mekanisme monitoring dan evaluasi ini sangat krusial agar kebijakan tidak hanya berhenti pada tataran dokumen, tetapi juga berdampak pada peningkatan kualitas layanan pendidikan. Dengan demikian, peran pemerintah sebagai penjamin mutu menjadi semakin signifikan, terutama di tengah tuntutan masyarakat yang semakin kritis dan sadar akan hak-hak pendidikan.

Di era global, pemerintah juga berperan dalam diplomasi pendidikan dan harmonisasi kebijakan dengan standar internasional. Keterlibatan Indonesia dalam program OECD seperti PISA (*Programme for International Student Assessment*), kerjasama ASEAN di bidang pendidikan, serta partisipasi dalam agenda SDGs (Sustainable Development Goals) menunjukkan bahwa kebijakan pendidikan nasional tidak dapat dilepaskan dari konteks internasional. Pemerintah dituntut untuk membangun sistem pendidikan yang tidak hanya berakar pada nilai-nilai lokal, tetapi juga terbuka terhadap praktik global yang relevan.

Akan tetapi, terdapat pula kritik terhadap peran dominan pemerintah yang kadangkala bersifat sentralistik dan kurang adaptif terhadap keberagaman lokal. Pendekatan top-down dalam formulasi kebijakan sering kali mengabaikan konteks kultural, sosial, dan geografis daerah. Implikasi dari kebijakan nasional yang seragam dapat mengakibatkan ketidaksesuaian di lapangan, terutama bagi sekolah atau madrasah di daerah yang memiliki karakteristik unik. Oleh karena itu, desentralisasi pendidikan melalui otonomi daerah dan otonomi sekolah menjadi salah satu strategi yang penting untuk dioptimalkan. Pemerintah pusat perlu mengubah orientasi dari pemberi kebijakan menjadi mitra strategis dalam pengembangan pendidikan berbasis kebutuhan nyata.

Dalam kerangka Triple Helix, keberhasilan pendidikan tidak dapat disandarkan hanya pada pemerintah. Sinergi dengan akademisi dan industri sangat menentukan efektivitas transformasi pendidikan. Pemerintah harus memfasilitasi kolaborasi yang berkelanjutan dengan universitas untuk riset kebijakan, inovasi pedagogi, serta pelatihan guru berbasis bukti. Di sisi lain, pelibatan industri dibutuhkan agar kurikulum dan kompetensi lulusan selaras dengan kebutuhan dunia kerja. Dalam

konteks ini, pemerintah bertanggung jawab untuk membangun ekosistem kolaborasi yang memadai, mengurangi sekat sektoral, dan mendorong keterbukaan antarlembaga.

Sebagai penutup, peran pemerintah dalam kebijakan pendidikan nasional merupakan fondasi penting bagi transformasi sistem pendidikan Indonesia. Peran ini harus terus berevolusi dari semata-mata pembuat kebijakan menjadi mitra pembelajar bersama. Pendekatan kolaboratif, kontekstual, dan berbasis data menjadi kunci keberhasilan pemerintah dalam memastikan pendidikan nasional tidak hanya menjawab tantangan kekinian, tetapi juga menyiapkan masa depan yang inklusif, berkualitas, dan relevan.

## **2. Regulasi Kelembagaan dan Otonomi Madrasah**

Dalam konteks tata kelola pendidikan di Indonesia, madrasah berada pada posisi yang unik dan strategis. Sebagai institusi pendidikan formal berbasis agama Islam, madrasah tidak hanya melaksanakan kurikulum nasional, tetapi juga menyelenggarakan pendidikan keagamaan sesuai dengan nilai-nilai keislaman. Regulasi kelembagaan serta otonomi madrasah merupakan landasan penting agar madrasah dapat menjalankan fungsi edukatifnya secara adaptif, kreatif, dan kontekstual. Pemerintah, khususnya melalui Kementerian Agama, telah menerbitkan regulasi terkini yang memperkuat kerangka kelembagaan dan memberikan ruang bagi madrasah untuk bergerak lebih mandiri dan berdaya.

Salah satu regulasi terpenting adalah Keputusan Menteri Agama Nomor 450 Tahun 2024 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum di seluruh jenjang pendidikan madrasah, mulai dari RA hingga MA dan MAK. Regulasi ini menjadi pengikat bagi madrasah untuk menjalankan Kurikulum Merdeka dengan memperhatikan aspek keagamaan dan identitas lokal. Dengan adanya pedoman ini, madrasah diberi ruang

memilih model pembelajaran seperti Project Based Learning yang sesuai dengan konteks lokal dan misi pendidikan keagamaan.

Lebih dari itu, pemerintah juga sedang menyempurnakan regulasi kelembagaan melalui Rancangan Peraturan Menteri Agama (RPMA) tentang Organisasi dan Tata Kerja (Ortaker) Madrasah, yang disiapkan sejak 2018 sebagai penyederhanaan tiga KMA terdahulu. RPMA ini mencakup semua jenjang pendidikan madrasah, termasuk RA, yang sebelumnya tidak diatur dalam regulasi struktur kelembagaan. RPMA juga menghapus klasifikasi tipologi madrasah yang dapat disalahartikan sebagai indikator mutu, sehingga struktur kelembagaan madrasah menjadi lebih fleksibel dan terbuka untuk inovasi.

Dalam hal regulasi kelembagaan pesantren yang menjalankan fungsi pendidikan kesetaraan, pemerintah baru-baru ini menerbitkan KMA Nomor 195 Tahun 2025 yang mengatur pedoman pendirian satuan pendidikan pengkajian Kitab Kuning, serta regulasi teknis pendataan keberadaan lembaga pesantren melalui Keputusan Dirjen Pendis Nomor 2491 Tahun 2025. Regulasi ini menunjukkan bahwa pemerintah semakin serius memperjelas posisi kelembagaan pesantren dalam sistem pendidikan nasional, sekaligus memberikan legalitas dan pengakuan formal terhadap berbagai bentuk pendidikan keagamaan informal.

Sementara itu, dalam hal otonomi madrasah, pemerintah memberikan sejumlah ruang fleksibilitas melalui kebijakan BOS (Bantuan Operasional Sekolah) khusus madrasah. Petunjuk teknis BOS Madrasah Tahun Anggaran 2024 mempertegas skema pendanaan operasional serta kewenangan madrasah dalam penggunaan anggaran untuk program peningkatan mutu pembelajaran, pengembangan fasilitas, dan pelatihan SDM. Ini membuka peluang bagi madrasah untuk merancang kegiatan pembelajaran yang lebih kreatif dan relevan

dengan kebutuhan peserta didik tanpa bergantung sepenuhnya pada regulasi pusat.

Penataan kelembagaan madrasah dan pemberian otonomi menjadi sangat vital ketika madrasah menghadapi tuntutan zaman seperti digitalisasi pembelajaran, moderasi beragama, dan pengembangan nilai-nilai karakter. Pemerintah melalui Puslitbang Penda Kemenag pun telah menggagas kebijakan madrasah ramah anak, yang menyertakan aspek perlindungan anak dalam regulasi kelembagaan dan operasional madrasah. Ini menjadi indikasi bahwa regulasi kelembagaan madrasah juga bergerak bukan hanya pada aspek administratif, tetapi juga pada nilai dan etika pendidikan.

Otomasi pendataan dan digitalisasi tata kelola kelembagaan juga menjadi concern pemerintah. Pengembangan sistem seperti APP Madrasah, AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah), Portal AKM, SIMPATIKA, dan IJOP (Izin Operasional Pendirian Madrasah) mencerminkan upaya pemerintah membangun sistem digital yang mengorkestrasikan data kelembagaan, tenaga kependidikan, dan mutu pendidikan secara terintegrasi. Sistem digital ini memberi kemudahan bagi madrasah dalam memperoleh legalitas, melaporkan kegiatan, serta mengakses program penguatan kapasitas.

Adanya regulasi regulatif dan digital ini seharusnya membuka ruang otonomi madrasah yang proporsional. Madrasah diberikan kebebasan merancang kurikulum kontekstual, menyusun jadwal pembelajaran yang sesuai, serta membangun kemitraan dengan stakeholder lokal seperti perguruan tinggi dan dunia usaha. Namun, tantangan implementasi tetap eksis, antara lain disparitas kapasitas sumber daya manusia di madrasah, keterbatasan literasi digital, serta ketimpangan akses terhadap dana dan fasilitas teknis.

Regulasi ortaker dan pedoman kurikulum memungkinkan madrasah membentuk struktur organisasi yang memadai untuk kolaborasi Triple Helix, misalnya unit hubungan eksternal yang menangani kemitraan dengan perguruan tinggi maupun sektor industri. Namun, fasilitas ini perlu diimbangi oleh pelatihan kepala madrasah serta tenaga kependidikan agar mampu mengoptimalkan otonomi tersebut secara strategis.

Regulasi juga mengandung implikasi bagi aspek penjaminan mutu pendidikan. Badan pengawas seperti Ditjen Pendis dan lembaga-lembaga akreditasi menyusun indikator yang mengikuti standar Nasional, namun memberi ruang kepada madrasah untuk memilih pendekatan peningkatan mutu yang sesuai konteks. Misalnya, madrasah di daerah Medan dapat mengadaptasi program kewirausahaan halal yang relevan dengan industri lokal sebagai bagian dari pendekatan pembelajaran yang mendapat dukungan kebijakan dan regulatif dari pemerintah.

Namun, kelemahan regulasi ini juga perlu dicermati. Regulasi yang terlalu normatif dan berpusat pada struktur dapat mengabaikan kelembagaan informal dan kolaboratif yang selama ini berjalan di madrasah. Model regulasi yang terlalu birokratis atau kompleks berpotensi melemahkan otonomi dan inisiatif lokal yang bersifat eksperimental. Oleh karena itu, regulasi kelembagaan perlu diimbangi dengan pendekatan governance yang berkelanjutan, transparan, dan partisipatif.

Secara keseluruhan, regulasi kelembagaan dan otonomi madrasah yang dirancang oleh pemerintah mencerminkan arah kebijakan yang semakin pro terhadap kolaborasi lintas sektor dan digitalisasi pendidikan. Dengan manajemen kelembagaan yang lebih fleksibel dan instrumen pendanaan operasional yang adaptif, madrasah berpeluang

mengembangkan model pembelajaran yang inovatif, inklusif, dan berdaya saing. Regulasi ini menjadi pondasi bagi implementasi Model Triple Helix pada lembaga pendidikan Islam, asalkan didukung oleh kapasitas kelembagaan lokal dan komitmen stakeholder untuk membangun ekosistem pembelajaran yang sinergis.

### **3. Peran Kanwil Kementerian Agama Sumatera Utara**

Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara (Kanwil Kemenag Sumut) memainkan peran strategis sebagai jembatan antara pemerintah pusat, akademisi, dan dunia industri dalam konteks peningkatan mutu pendidikan madrasah. Perannya tidak sekadar administratif, tetapi juga visioner sebagai fasilitator kebijakan dan katalisator kolaborasi inovatif di tingkat regional. Memanfaatkan eksperimen kebijakan Triple Helix, Kanwil berusaha membangun ekosistem pendidikan madrasah yang adaptif, inklusif, dan berbasis nilai lokal namun relevan terhadap dinamika global.

Dimensi utama peran Kanwil Kemenag Sumut terletak pada program penguatan kapasitas guru dan tenaga kependidikan. Pelatihan bagi guru madrasah di berbagai jenjang dilaksanakan secara sistematis, termasuk di Kabupaten Simalungun, melibatkan puluhan guru selama beberapa hari sebagai bagian dari program prioritas Direktorat GTK Madrasah. Ini tidak hanya meningkatkan kualitas guru secara teknis, tetapi juga memperkuat kolaborasi antara pemerintah dan akademisi untuk penyebaran praktik pembelajaran terbaik.

Kanwil Kemenag Sumut juga menjadi pelopor penggunaan teknologi digital dalam madrasah. Peluncuran aplikasi 'Madaris' untuk asesmen digital siswa dan pengelolaan PPDB menunjukkan komitmen terhadap modernisasi manajemen madrasah. Proyek ini memudahkan monitoring dan efisiensi administratif serta mendukung pendekatan pembelajaran berbasis data.

Keterlibatan Kanwil dalam membentuk Madrasah Terpadu dan Madrasah Aliyah Plus Keterampilan memberikan ruang konkret bagi industri untuk berkolaborasi. Inisiatif ini, yang dianjurkan oleh Direktorat KSKK Madrasah Kementerian Agama, membuka akses bagi madrasah di Sumut untuk mengembangkan kurikulum kewirausahaan dan teknologi, menyelaraskan pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja. Madrasah seperti MAN Serdang Berdagai dan MAN Tebing Tinggi telah mulai mengembangkan produk berbasis ekonomi lokal seperti kosmetik dari alpukat dan budi daya jamur, berkat koordinasi Kakanwil dan kementerian pusat.

Kanwil Sumut juga menjalin berbagai MoU strategis. Penandatanganan nota kesepahaman dengan Komisi Penyiaran Indonesia Daerah (KPID), Dispusip Sumut, serta sejumlah PTN dan PTS seperti UINSU dan UNPAB mencerminkan langkah dalam memperluas jejaring Triple Helix. Kolaborasi ini bertujuan menciptakan program pendidikan inovatif dan transformatif dengan keterlibatan perguruan tinggi, media, dan lembaga pemerintahan lainnya.

Program karakter dan prestasi siswa madrasah yang gencar dikembangkan Kanwil Sumut menjadi bagian dari strategi peningkatan mutu. Prestasi siswa MAN 1 Medan di PON XXI Aceh-Sumut adalah salah satu hasil nyata dari upaya peningkatan layanan pendidikan yang holistic mengintegrasikan akademik, karakter, dan kompetensi keahlian non-akademik.

Kanwil juga sangat terbuka terhadap evaluasi lintas lembaga, termasuk pengembangan Madrasah Diniyah Takmiliyah (MDT) sebagai bagian dari pendidikan keagamaan non-formal. Evaluasi langsung dilakukan oleh Itjen Kemenag untuk memahami kondisi kelembagaan, kurikulum, sarana, dan kebutuhan MDT di Medan, sehingga

rekomendasi strategis dapat disusun untuk memperkuat fungsi moral dan pendidikan diniyah.

Peran penting Kanwil Sumut tercermin pula dalam advokasi untuk kepala madrasah agar menjadi pemimpin inovatif. Menag RI mengingatkan bahwa kepala madrasah harus terus menciptakan warisan positif melalui inovasi pendidikan. Kanwil telah menyelenggarakan rakor kepala madrasah dengan motivasi mendorong mereka menjadi agen perubahan ke arah digitalisasi dan transformasi pendidikan madrasah.

Kanwil Kemenag Sumut juga memperkuat penguatan governance data dan transparansi melalui MoU dengan Komisi Informasi Publik Sumut. Hal ini memberi landasan bagi reformasi birokrasi berbasis keterbukaan dan akses informasi publik, penting untuk kepercayaan publik dan integritas dalam pengelolaan pendidikan keagamaan.

Secara tematik, peran Kanwil mencakup regulasi kelembagaan, fasilitasi pelatihan, digitalisasi manajemen, kolaborasi dengan perguruan tinggi dan industri, serta pembangunan reputasi madrasah berkualitas. Implementasi ini mencerminkan esensi Triple Helix: pemerintah sebagai fasilitator, universitas sebagai intelektual dan inovator, dan industri serta masyarakat sebagai penerima dan mitra dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, tantangan memadai bukan tidak ada. Ketimpangan kapasitas kelembagaan antar kabupaten/kota, keterbatasan literasi digital di sebagian madrasah, dan tantangan sinergi jangka panjang menjadi tantangan yang butuh perhatian serius. Keberlanjutan program seperti Madrasah Plus dan digitalisasi assesmen harus diikuti oleh dukungan pelatihan berkelanjutan serta sistem evaluasi partisipatif.

Secara keseluruhan, peran Kanwil Kemenag Sumut dalam memperkuat komunikasi sektoral, mendorong inovasi ekosistem pendidikan, dan membangun kapasitas kelembagaan merupakan contoh nyata implementasi kebijakan Triple Helix pada level regional. Kontribusi ini penting tidak hanya secara numerik, seperti jumlah pelatihan atau MoU tetapi dalam menciptakan budaya kolaboratif yang mendorong madrasah menjadi agen pendidikan yang adaptif, relevan, dan berdaya saing.

#### **4. Dukungan Pemerintah terhadap Kemitraan Inovatif**

Pemerintah Indonesia menunjukkan komitmen yang kuat dalam membangun kemitraan inovatif di sektor pendidikan, khususnya melalui kebijakan dan program yang menghubungkan madrasah dengan berbagai mitra seperti lembaga internasional, perguruan tinggi, dan sektor swasta. Kemitraan ini bukan hanya sekadar kolaborasi administratif, tetapi merupakan bagian integral dari strategi Triple Helix yang menempatkan pemerintah sebagai fasilitator yang menghubungkan akademisi dan pelaku industri untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang relevan dan transformasional.

Salah satu bentuk nyata kemitraan inovatif adalah kerja sama antara Kementerian Agama dan Project INOVASI (*Innovation for Indonesia's School Children*), sebuah inisiatif kemitraan Indonesia–Australia. Melalui program pelatihan guru madrasah yang berkelanjutan, INOVASI bekerja sama membangun kapabilitas guru dalam menerapkan Kurikulum Merdeka berbasis komunitas (*IKM-BK*). Program ini tidak hanya memperkuat pengetahuan pedagogi, tetapi juga menerapkan modul *microlearning* melalui platform daring. Kemenag mendesain pola pendampingannya agar guru terlibat dalam pembelajaran reflektif sepanjang waktu dan bersama mitra aktual, menjadikan kemitraan ini sebagai model kolaborasi inovatif lintas institusi.

Pemerintah pusat melalui Kemendikbudristek juga meluncurkan program "Katalisator Kemitraan Berdikari" yang didukung oleh LPDP. Program ini mendorong perguruan tinggi vokasi serta Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk menjalin kerja sama dengan dunia usaha dan industri lokal dalam merancang inovasi berbasis ekonomi daerah. Skema pendanaannya menggunakan pendekatan matching fund, memberikan stimulus hingga Rp500 juta per konsorsium untuk mengembangkan produk lokal yang berdampak ekonomi dan sosial. Pendekatan yang proaktif ini menunjukkan peran pemerintah sebagai katalisator kolaborasi inovatif yang mendukung link-and-match pendidikan dan industri.

Mekanik sinergi Triple Helix pun muncul dari Forum Mitra Pendidikan Indonesia (MPI/LEG) yang difasilitasi Direktorat KSKK Madrasah, Ditjen Pendis, Kemenag. Forum ini mempertemukan sejumlah lembaga seperti LP Ma'arif NU, GPE, DFAT Australia, UNICEF, Save the Children, serta asosiasi industri dan perguruan tinggi. Dalam forum tersebut dibahas hibah *System Capacity Grant*, kolaborasi riset pendidikan, serta pendampingan teknis bagi madrasah melalui mitra lokal dan internasional. Keberadaan MPI/LEG mencerminkan pemerintah sebagai mediator lintas sektor dalam kemitraan pendidikan yang inklusif.

Untuk memperluas dampak pada madrasah, pemerintah mendorong pendekatan inklusif melalui penggunaan teknologi khususnya pada implementasi Kurikulum Merdeka. Integrasi platform teknologikal EduTech seperti MOOC Pintar, digitalisasi asesmen, serta dukungan sistem manajemen madrasah (APP Madrasah, SIMPATIKA, e-RKAM) membuka ruang kolaborasi antara pemerintah, pihak swasta, dan lembaga pengembang teknologi. Skema ini mempercepat

transformasi digital di madrasah sekaligus memberi peluang kemitraan multifaset antara pemerintah dan industri edukasi digital.

Kemitraan pemerintah dengan industri EduTech juga terlihat pada program digitalisasi sekolah yang menjembatani akses materi ajar digital melalui kerja sama dengan startup seperti Ruangguru. Pemerintah memfasilitasi pelatihan guru dan siswa penggunaan platform ini, termasuk akses data gratis melalui provider telekomunikasi. Prinsip ini menunjukkan kolaborasi publik-swasta dalam merespons tantangan infrastructure digital pendidikan di daerah 3T.

Kontribusi pemerintah dalam kemitraan inovatif juga dilakukan melalui dukungan finansial, seperti matching fund yang memungkinkan perguruan tinggi untuk bekerja sama aktif dengan mitra industri. Melalui platform KedaReka, perguruan tinggi bisa mengajukan proposal bersama mitra industri untuk proyek riset hulu-hilir yang diperkuat pendanaan pemerintah hingga tiga kali lipat kontribusi lokal. Skema ini memperjelas model Triple Helix dimana pemerintah bertindak sebagai fasilitator dan penyedia insentif guna memperkuat kerjasama antara akademisi dan dunia usaha.

Pada penerapannya dalam madrasah, pemerintah mendukung pengembangan program seperti madrasah berbasis riset dan inovasi (Sembari) yang digagas oleh BRIN dan Kemenag. Program ini mendorong madrasah menjadi laboratorium riset sosial-ekologi dan teknologi serta mengembangkan budaya ilmiah di lingkungan pendidikan menengah keagamaan. Pendekatan Sembari diawali pada beberapa sekolah percontohan dan melibatkan kolaborasi antar lembaga seperti BRIN, universitas, dan komunitas lokal.

Secara fungsional, pemerintah membangun mekanisme kelembagaan untuk memfasilitasi kemitraan. Misalnya, Direktorat GTK Madrasah menyelenggarakan pelatihan berbasis komunitas dan

experiential learning yang melibatkan kepala madrasah, widyaiswara, perwakilan Kemenag, dan mitra universitas. Ini menyiratkan adanya forum multi-stakeholder yang mendasari kemitraan inovatif berbasis praktik ruang kelas dan kepemimpinan pendidikan.

Kemitraan inovatif yang didukung pemerintah juga menyoar peningkatan kapabilitas guru melalui beasiswa dan dukungan pendidikan profesional. Menteri menyampaikan rencana pemberian beasiswa S1/D4 bagi guru yang belum memenuhi kualifikasi minimal, sebagai bagian dari agenda peningkatan mutu guru nasional. Kebijakan ini memperkuat investasi pemerintah terhadap sumber daya manusia keguruan sebagai langkah jangka panjang terhadap kualitas pembelajaran di madrasah dan sekolah umum.

Secara kritis, dampak dari kemitraan ini bergantung pada kesinambungan hubungan dan evaluasi kelembagaan. Pemerintah harus memastikan bahwa kemitraan tidak berhenti pada fase awal, tetapi berlanjut melalui sistem monitoring, evaluasi, dan pendampingan berkelanjutan agar inovasi tidak hanya berlaku lokal atau sementara, melainkan mampu memberi efek sistemik. Dalam hal ini, adopsi governance partisipatif dan berbasis data menjadi penting untuk menjaga kepercayaan serta akuntabilitas antar mitra.

Kesinambungan kemitraan juga bergantung pada distribusi manfaat yang merata antara aktor. Industri yang terlibat harus mendapatkan nilai tambah nyata, misalnya peningkatan kapasitas SDM lokal, akses riset terapan, atau akses pasar. Perguruan tinggi harus memperbarui metode pengajaran dan riset agar relevan dengan praktik lapangan. Sementara pemerintah perlu menyediakan regulasi yang adaptif dan insentif untuk menjaga hubungan dan skalabilitas program.

Dukungan pemerintah terhadap kemitraan inovatif menunjukkan kesadaran bahwa kualitas pendidikan tidak bisa diasumsikan muncul

dari satu pihak saja. Interaksi sistematis antara pemerintah, akademisi, dan mitra industri ditambah masyarakat sipil dalam model heliks majemuk akan melahirkan ekosistem pembelajaran yang adaptif, relevan, dan proaktif. Program seperti INOVASI, matching fund, kolaborasi BRIN, serta integrasi EduTech dalam madrasah menandai berbagai bentuk kemitraan yang telah dijalin oleh pemerintah sebagai fasilitator utama.

Pemerintah juga perlu terus memperluas jangkauan kemitraan inovatif agar madrasah di daerah terpencil atau 3T tidak tertinggal. Scale-up skema mitra harus didukung oleh data dan evaluasi dampak, sehingga implementasi dapat diperluas dengan tetap menjaga kualitas. Dengan demikian, pemerintah menjalankan fungsi Triple Helix secara strategis: menciptakan ekosistem pendidikan kolaboratif dengan dampak nyata terhadap mutu pembelajaran dan adaptasi terhadap tantangan zaman.

### **C. Perguruan Tinggi sebagai Agen Intelektual dan Inovator**

#### **1. Peran Akademisi dalam Mendukung Mutu Pembelajaran**

Dalam kerangka Model Triple Helix, perguruan tinggi memegang peran krusial sebagai agen intelektual dan inovator yang berkontribusi pada penguatan mutu pembelajaran di lembaga pendidikan menengah, termasuk madrasah. Akademisi tidak hanya menghasilkan kajian ilmiah dan model kebijakan, namun juga bertindak sebagai fasilitator pembaruan pedagogis, pendamping riset, dan penggerak transfer teknologi pendidikan yang lebih kontekstual dan berdampak. Peran ini menjadi penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran karena akademisi menjadi jembatan pengetahuan yang memadukan teori dan praktik secara sinergis.

Perguruan tinggi di Indonesia telah bertransformasi dari institusi pengajaran pasif menjadi pusat inovasi pendidikan. Keberadaan

program seperti *Merdeka Belajar Kampus Merdeka* (MBKM) memungkinkan mahasiswa dan dosen turun langsung ke sekolah dan masyarakat sebagai praktisi pendidikan—baik melalui kegiatan pengabdian masyarakat, magang, maupun pengembangan media pembelajaran. Perguruan tinggi menjadi ruang eksperimen pedagogi baru yang relevan dengan kebutuhan lapangan.

Akademisi dapat membantu madrasah melalui pengembangan kurikulum berbasis riset dan karakter lokal. Universitas lokal, misalnya UIN SU dan UNIMED, dapat bekerja sama merancang modul pembelajaran kewirausahaan halal, interaksi sains dan teknologi dalam nilai agama, serta integrasi literasi digital dengan nilai etika. Pendekatan ini memudahkan madrasah yang kadang mengalami keterbatasan dalam merancang kurikulum sendiri menjadi lebih progresif.

Kontribusi akademisi lainnya adalah dalam pelatihan dan pendampingan guru. Program pelatihan profesional berkelanjutan berbasis evidensi menjadi sarana transfer ilmu ke guru madrasah. Penelitian tindak lanjut seperti classroom assessment, formative assessment, dan pembelajaran diferensiasi dipandu oleh akademisi memungkinkan guru madrasah memperoleh metode pengajaran yang lebih inovatif. Studi di PISA 2018 menunjukkan bahwa kompetensi guru seperti pengajaran adaptif, dukungan emosional, dan umpan balik yang memotivasi berdampak signifikan terhadap capaian siswa (Hilmi & Kismiantini, 2024).

Akademisi juga berperan dalam membentuk budaya evaluasi berbasis data dan reflektif. Perguruan tinggi sering mendorong penggunaan assessment berbasis kinerja dan portofolio yang berbeda dari ujian tradisional. *Classroom-Based Assessment System* (CBAS), misalnya, telah diuji di berbagai sekolah di Indonesia dan Malaysia;

sistem ini membantu guru menilai secara lebih holistik kemampuan siswa (Shepard, 2019; Sari *et al.*, 2020).

Lebih dari itu, akademisi memiliki fungsi advokasi pengetahuan. Mereka menyediakan data empiris dan analisis kritis sebagai dasar argumentasi bagi pembuat kebijakan. Ketika kampus menyelenggarakan kajian tentang kondisi madrasah di Medan, temuan tersebut dapat digunakan pemerintah daerah untuk mengalokasikan dana penunjang, merancang skema pelatihan, atau membentuk kebijakan revitalisasi pendidikan agama modern berbasis bukti. Dengan peran ini, akademisi menjadi katalis perubahan bukan hanya di ranah sekolah, tetapi juga dalam pengentasan tantangan sistemik pendidikan.

Akademisi turut memperkuat mutu pembelajaran melalui program kolaboratif berbasis teknologi. Perguruan tinggi menjadi mitra dalam pengembangan EduTech lokal dan platform asesmen digital seperti yang diinisiasi pemerintah (APP Madrasah, SIMPATIKA, AKMI). Studi menunjukkan bahwa lembaga pendidikan menengah yang memiliki sistem informasi pembelajaran yang kuat cenderung mendukung hasil belajar siswa lebih efektif (Nugraha *et al.*, 2023).

Peran akademisi juga dijalankan lewat riset terapan yang menumbuhkan inovasi lokal. Misalnya program penelitian berbasis masyarakat, laboratorium sosial, dan co-creation pembelajaran lintas disiplin. Program seperti *Sembari* (madrasah berbasis riset) antara madrasah, BRIN, dan perguruan tinggi mencerminkan model kolaborasi riset sosial teknologi yang dapat memperkuat budaya ilmiah di institusi pendidikan menengah.

Para dosen juga ikut aktif dalam pembentukan ekosistem pembelajaran yang inklusif. Pendekatan *Open Educational Practices* (OEP) yang diadopsi oleh beberapa universitas mendukung penyebaran sumber belajar terbuka (OER) yang dapat diakses guru dan siswa secara

gratis. OEP mempromosikan kerjasama antar-institusi untuk berbagi materi ajar, penilaian terbuka, serta praktik pengajaran yang inovatif (*Open Educational Practices, 2025*).

Secara kelembagaan, akademisi juga mendukung pengembangan kompetensi guru lewat program sertifikasi, beasiswa pendidikan lanjut, dan pelatihan formal. Dosen yang menjadi mentor guru madrasah berkontribusi terhadap peningkatan kualitas instruksional, serta motivasi profesional guru. Keterlibatan akademisi menjadi penting ketika pemerintah menyelenggarakan program seperti Guru Penggerak atau Sekolah Penggerak, di mana kampus bertindak sebagai partner untuk merancang konten pelatihan berbasis penelitian.

Pemerataan kualitas guru juga menjadi perhatian. Kajian sistematis tentang program pengembangan guru menggarisbawahi pentingnya kolaborasi multi-sektor: pemerintah, akademisi, sekolah, dan masyarakat (Turner, 2024). Tanpa keterlibatan akademisi, pelatihan guru seringkali berhenti pada transfer pengetahuan tanpa evaluasi dampak jangka panjang.

Walaupun peran akademisi sangat strategis, terdapat tantangan dalam pelaksanaannya. Salah satunya adalah rendahnya insentif dosen untuk terjun ke dunia pendidikan menengah; orientasi promosi sering lebih ke publikasi penelitian daripada pengabdian masyarakat atau pengajaran. Dalam sistem pendidikan tinggi, kualitas pengabdian dianggap lebih rendah daripada output riset (*The Guardian, 2024*). Sistem birokrasi akademik dan beban administratif juga sering menyita waktu dosen dari interaksi langsung dengan guru di madrasah.

Kendala juga muncul dalam distribusi jejaring akademisi ke kawasan non-urban. Perguruan tinggi di daerah tertinggal kadang tidak memiliki kapasitas SDM dan fasilitas untuk melakukan pendampingan masif ke madrasah. Lembaga penelitian perguruan tinggi sering terpusat

di kota besar, sehingga dampak langsung terhadap madrasah di daerah terpencil masih rendah.

Sementara itu, governance internal kampus menjadi kunci untuk memperkuat peran akademisi. Perguruan tinggi perlu membangun budaya pedagogi yang mengedepankan *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) sebagai bagian dari tri dharma. SoTL mengedepankan penelitian dan inovasi dalam praktik pengajaran yang berbasis bukti (Canning & Masika, 2022). Kebijakan kampus yang memberi penghargaan atas capaian peningkatan mutu pembelajaran di sekolah menjadi penting.

Dalam ranah Triple Helix, kehadiran akademisi sebagai agen intelektual membuka peluang integrasi riset, pendidikan, dan kebijakan. Kehadiran jejaring kampus lokal di Medan, pendampingan guru, pengembangan materi ajar berbasis riset, dan digitalisasi proses pembelajaran adalah bukti konkret bagaimana peran akademisi memberi nilai tambah bagi mutu pembelajaran. Sinergi ini mendekatkan madrasah dengan praktik pedagogi modern, riset terapan, serta pemikiran kritis yang membentuk lulusan unggul.

Dengan demikian, integrasi akademisi dalam Triple Helix menghadirkan skema kemitraan fungsional yang memperkuat regulasi pemerintah dan keterlibatan dunia industri. Dampaknya tidak hanya bersifat ad-hoc, tetapi dapat menjadi praktik kelembagaan dalam jangka panjang. Mutu pembelajaran madrasah tidak hanya bisa meningkat secara kuantitatif, tetapi berkembang secara transformasional melalui kolaborasi lintas sektor yang terstruktur dan bermakna.

## **2. Keterlibatan UIN SU dan UNIMED dalam Madrasah**

Dalam penguatan mutu pendidikan madrasah, keterlibatan perguruan tinggi seperti UINSU dan UNIMED memainkan peran penting sebagai agen intelektual dan penggerak inovasi. Kedua institusi

telah menjalin berbagai kemitraan strategis dengan madrasah di wilayah Sumatera Utara, memberi kontribusi pada pengembangan kapasitas guru dan siswa, kurikulum kontekstual, serta promosi akses ke perguruan tinggi sebagai bagian dari ekosistem triple helix pendidikan.

UINSU secara aktif menjalin kerja sama dengan madrasah di bawah naungan Kementerian Agama wilayah Sumatera Utara. Sebagai contoh, UINSU bersama Kanwil Kemenag Sumut menandatangani nota kesepahaman untuk mendorong lulusan madrasah dan pesantren untuk mengisi program studi Islam di kampus. Kesepakatan ini memperkuat jaringan internal pendidikan Islam dan memberikan jalur strategis bagi alumni madrasah agar lebih mudah mengakses pendidikan tinggi di bidang keislaman dan ilmu umum di UINSU.

Lebih lanjut, pada April 2025, pimpinan UINSU melakukan kunjungan ke Madrasah Ulumul Quran (MUQ) Langsa untuk sosialisasi penerimaan mahasiswa baru jalur prestasi dan leadership. Kegiatan ini memotivasi santri serta orang tua untuk melihat UINSU sebagai lembaga pendidikan tinggi yang terbuka dan mendukung visi mereka, sekaligus memperkuat hubungan antara madrasah dan universitas dalam membentuk talenta muslim unggul.

Selain itu, UINSU juga menerima kunjungan dari sejumlah madrasah seperti MAN Dairi ke kampusnya. Diskusi mengenai peluang mahasiswa madrasah memasuki perguruan tinggi serta kolaborasi pengembangan program dilakukan dengan dialog terbuka antara pimpinan kampus dan kepala madrasah. Ini menjadi representasi nyata keterhubungan institusional yang memperkaya akademik dan memperluas kesempatan siswa madrasah untuk berlanjut ke jenjang perguruan tinggi.

UNIMED juga berperan aktif menjembatani kerjasama dengan madrasah melalui berbagai program dan aktivitas kolaboratif. Salah

satunya adalah penerimaan kunjungan oleh FMIPA UNIMED bagi siswa dan guru dari MAS Darul Ulum Sipaho. Kunjungan ini tidak hanya sebagai ajang promosi, tetapi juga membuka dialog mengenai peluang dan persiapan calon mahasiswa madrasah agar sukses melanjutkan studi di perguruan tinggi. Hasilnya, sebagian besar siswa tersebut diterima melalui SNBP di UNIMED, mencerminkan keberhasilan pendekatan kolaboratif ini.

Keduanya (UINSU dan UNIMED) juga membangun kolaborasi akademik lintas program studi. Contohnya, FMIPA UNIMED bersama Program Studi Matematika UINSU menandatangani Implementation Agreement yang mewadahi pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dalam mata kuliah Aljabar Linear. Metode ini meningkatkan keterampilan problem solving dan kolaborasi mahasiswa, sekaligus menjadi model implementasi yang dapat diadaptasi oleh madrasah dalam pembelajaran berbasis proyek.

Lebih jauh, UNIMED bersama UINSU dan IAIN serta perguruan tinggi lain menjadi mitra dalam program USAID Prioritas untuk memperkuat kualitas pendidikan di Sumatera Utara. Program ini mengutamakan peningkatan kualitas pembelajaran guru di madrasah serta sekolah dasar dan menengah melalui capacity building, kurikulum pembelajaran aktif, dan pelibatan langsung perguruan tinggi dalam proses pelatihan instruktur. Dampak jangka panjangnya dirasakan oleh ribuan guru dan tenaga kependidikan yang kemudian mentransfer praktik terbaik ke madrasah tempat mereka mengajar.

Peran akademik tidak hanya berhenti pada pengembangan kapasitas dan sosialisasi, melainkan juga merambah kegiatan pengabdian masyarakat dan literasi pendidikan. UINSU dan UNIMED secara konsisten melibatkan mahasiswa dan dosen dalam proyek sosial yang melibatkan madrasah bawah binaan. Misalnya, bantuan buku Iqra

dan kegiatan edukatif di RA Pembangunan 2 oleh Ikatan Alumni Unimed sebagai bagian dari aksi sosial pengembangan pendidikan anak usia dini di desa terpencil. Inisiatif ini memperlihatkan keterlibatan perguruan tinggi dalam memberikan dampak nyata ke komunitas madrasah informal.

Kolaborasi juga mencakup kegiatan lintas fakultas serta pemanfaatan kompetensi dosen dari berbagai bidang seperti sains, teknologi, dan pendidikan agama. Program seperti kunjungan madrasah ke kampus FMIPA serta pelatihan modul pembelajaran berbasis proyek oleh dosen matematika menjadi model pengayaan pengalaman pembelajaran siswa dan guru madrasah.

Secara kelembagaan, hubungan UINSU dan UNIMED terhadap madrasah membentuk jalur dukungan sistematis. UINSU mendorong program kesiapan mahasiswa madrasah melalui sosialisasi penerimaan dan akses beasiswa, sedangkan UNIMED memberikan prasarana wawasan akademik bagi siswa madrasah melalui kunjungan dan program mentorship. Keterpaduan ini memberi nilai tambah dalam mempercepat proses transisi siswa madrasah ke pendidikan tinggi dan meningkatkan keterampilan pedagogi guru melalui metode berbasis teori dan praktik.

Namun demikian, kendala seperti kesenjangan akses antar madrasah di perkotaan dan pedesaan masih menjadi tantangan. Tidak semua madrasah memiliki akses langsung ke program kemitraan kedua perguruan tinggi ini. Oleh karena itu, diperlukan strategi perluasan kolaborasi melalui jejaring regional hingga ke madrasah di daerah 3T. Hal ini bisa ditempuh melalui pola kolaboratif dengan LPTK lainnya serta platform digital untuk menjangkau madrasah di lokasi terpencil.

Secara keseluruhan, keterlibatan UINSU dan UNIMED dalam madrasah di Sumatera Utara mencerminkan bagaimana akademisi

dapat menjadi penggerak inovasi pedagogi, portal akses pendidikan tinggi, dan katalisator penguatan kapasitas lokal. Dengan pendekatan kolaboratif, kedua universitas ini mengintegrasikan fungsi riset, pengabdian, dan pendidikan dalam satu jejaring yang memperkuat mutu pembelajaran madrasah di berbagai dimensi.

### **3. Kontribusi Penelitian, Pelatihan Guru, dan Pendampingan Kurikulum**

Perguruan tinggi, khususnya UINSU dan UNIMED, tidak hanya berperan sebagai penyedia pengetahuan dan lembaga akademik, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam peningkatan mutu pembelajaran melalui penelitian terapan, pelatihan guru, serta pendampingan kurikulum. Kontribusi institusi-institusi ini berkontribusi signifikan dalam memfasilitasi berbagai kemitraan inovatif lintas sektor dalam kerangka Triple Helix yang menyatukan pemerintah, akademisi, dan industri.

Penelitian terapan madrasah menjadi jembatan strategis antara teori akademik dan praktik lapangan. Melalui riset kolaboratif, perguruan tinggi mampu mengidentifikasi kebutuhan kelembagaan, tantangan kurikulum, serta gap kompetensi guru di madrasah. Dalam banyak studi, pendekatan penelitian tindakan kelas dan riset aksi di madrasah ibtdaiyah menunjukkan hasil konkret terhadap peningkatan pembelajaran berbasis proyek dan literasi abad ke-21. Temuan kualitas rendahnya kesiapan guru dalam implementasi Kurikulum Merdeka menjadi dasar bagi rekomendasi pelatihan intensif berbasis lokasi (International Journal Multidisciplinary, 2024). Hasil riset seperti ini menjadi masukan penting bagi Kementerian Agama dan Kanwil Sumut dalam merancang program pelatihan dan pendampingan yang lebih kontekstual.

Pelatihan guru merupakan bentuk nyata transfer kapabilitas profesional dari perguruan tinggi ke madrasah. Program mentoring intensif dan workshop pengembangan perangkat pembelajaran seperti RPP, modul ajar, dan proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila dilaksanakan secara kolaboratif antara akademisi dan kepala madrasah serta guru. Evaluasi pelatihan menunjukkan bahwa lebih dari 90 % guru merasa sangat puas dan mampu menghasilkan perangkat kurikulum yang berkualitas tinggi, serta 75 % guru mampu membentuk modul P5 (profil Pelajar Pancasila) yang memenuhi standar rancangan pembelajaran (Fahrurrozi *et al.*).

Perguruan tinggi juga menyediakan pendampingan kurikulum yang sistematis. Pendekatan ini mencakup revisi desain kurikulum madrasah agar mengintegrasikan modul kewirausahaan, literasi digital, dan pendidikan karakter. Studi kasus di madrasah Bukittinggi menunjukkan bahwa pengintegrasian pendidikan kewirausahaan melalui pendekatan pembelajaran pengalaman (*experiential learning*) dan project-based learning secara signifikan meningkatkan keterampilan kewirausahaan siswa, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, serta kemampuan interpersonal yang krusial dalam dunia kerja (Alvadina *et al.*, 2024).

Kontribusi lebih jauh terlihat dalam pendampingan implementasi Kurikulum Merdeka di madrasah melalui pendekatan cascade model. Akademisi berfungsi sebagai trainer utama yang melatih guru master trainer kemudian mentransfer ke guru madrasah. Model adaptasi ini terbukti efektif dalam penyebaran reformasi digital edukasi dengan mempertahankan motivasi dan komitmen tinggi serta adopsi pedagogi baru secara luas (El-Hamamsy *et al.*, 2023).

Akademisi juga terlibat dalam evaluasi berbasis data melalui pengembangan sistem asesmen alternatif seperti portofolio, performance tasks, dan observasi kelas. Implementasi *Classroom-Based*

*Assessment System* (CBAS) terbukti memberikan gambaran lebih holistik tentang perkembangan siswa dibandingkan ujian standar (Shepard, 2019; Sari *et al.*, 2020).

Lebih jauh, penelitian dan pelatihan diarahkan untuk membangun budaya refleksi dan evaluasi berkelanjutan di kalangan guru. Self-assessment guru yang dikembangkan melalui mentoring akademik menciptakan kesadaran akan kekuatan dan kelemahan pengajaran. Pendekatan ini mendukung peningkatan profesionalisme yang berkelanjutan.

Strategi pelatihan yang berkelanjutan juga menghadirkan nilai inklusif dan partisipatif. Pelatihan yang disertai program professional development berkelanjutan menyediakan ruang bagi guru untuk berbagi praktik terbaik (*lesson study*), kolaborasi antar madrasah, serta refleksi pedagogis secara bersama. Praktik ini memperkuat jejaring komunitas profesional di lingkungan madrasah dan kampus, sehingga transfer pengetahuan tidak berhenti sebagai kegiatan sekali jalan.

Kontribusi riset akademik juga meliputi penelitian evaluatif terhadap reformasi pendidikan madrasah pasca pandemi. Studi oleh Rahman *et al.* (2024), menyoroti bahwa aspek digitalisasi, adaptasi, dan kreativitas guru menjadi kunci dalam perubahan kualitas pendidikan madrasah. Rekomendasi dari studi ini telah digunakan sebagai dasar dalam desain pelatihan madrasah dan evaluasi performa guru di Sumatera Utara.

Akademisi turut memperkuat kelembagaan madrasah melalui pendampingan penyusunan SOP, policy internal, dan struktur kurikulum kontekstual. Pendampingan ini sering dilakukan oleh lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat (LPPM), yang menjembatani riset dan praktik terhadap pengembangan pendidikan madrasah (UIN Syarif Hidayatullah).

Dalam konteks Triple Helix, kontribusi perguruan tinggi memberikan fondasi kuat bagi peran pemerintah sebagai regulator dan fasilitator, serta membuka ruang bagi industri untuk terlibat dalam penyediaan sumber ajar digital, kewirausahaan santri, dan praktik magang. Integrasi riset-aplikasi-pelatihan menciptakan ekosistem pembelajaran kolaboratif yang kuat dan adaptif terhadap tantangan lokal maupun global.

Meskipun demikian, penguatan peran ini memerlukan perhatian terhadap beberapa kendala utama: rendahnya insentif akademik bagi dosen untuk terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat; disparitas akses antara madrasah kota dan daerah terpencil; serta kebutuhan platform digital untuk memperluas pelatihan secara daring. Perguruan tinggi perlu mengembangkan strategi untuk menjangkau madrasah di wilayah 3T melalui metode blended learning dan kolaborasi dengan LPTK daerah.

Akhirnya, kontribusi penelitian, pelatihan guru, dan pendampingan kurikulum dari perguruan tinggi merupakan bentuk nyata implementasi peran akademisi sebagai agen intelektual dan inovator. Ketiga dimensi ini saling memperkuat: riset menjadi dasar pengembangan pelatihan, pelatihan memperkuat transfer pengetahuan, dan pendampingan kurikulum menjamin relevansi praktis di madrasah. Ketika diintegrasikan dalam sistem, kontribusi ini mendukung peningkatan mutu pembelajaran secara transformatif dan berkelanjutan.

#### **4. Kolaborasi Akademik**

Kolaborasi akademik merupakan jembatan penting yang menghubungkan dunia keilmuan di perguruan tinggi dengan praktik nyata di satuan pendidikan seperti madrasah. Di tengah dinamika transformasi pendidikan nasional, terutama pada konteks penguatan mutu pembelajaran dan integrasi nilai-nilai inovatif dalam kurikulum,

sinergi antara akademisi dan praktisi pendidikan tidak hanya menjadi kebutuhan, melainkan sebuah keniscayaan. Kolaborasi ini melampaui sekadar transfer ilmu, tetapi menjadi ruang timbal balik antara teori dan praktik yang memperkaya keduanya.

Dalam konteks pendidikan madrasah, kolaborasi akademik memainkan peran strategis dalam mempertemukan gagasan-gagasan teoritis dengan kebutuhan empirik di lapangan. Akademisi sebagai penghasil pengetahuan tidak bisa berjalan sendiri tanpa menjalin hubungan yang erat dengan sekolah atau madrasah yang menjadi ladang pengujian dan penerapan dari hasil-hasil pemikiran dan penelitian mereka. Di sisi lain, madrasah sebagai entitas pendidikan yang berhadapan langsung dengan siswa dan konteks sosial-kultural setempat membutuhkan panduan berbasis kajian ilmiah untuk merumuskan kebijakan, strategi pembelajaran, serta inovasi kurikuler yang relevan dan berkelanjutan.

Salah satu dimensi penting dari kolaborasi akademik adalah penguatan praktik reflektif di lingkungan madrasah. Melalui diskusi ilmiah, observasi kolaboratif, atau lokakarya tematik, guru-guru madrasah dapat belajar untuk mengintegrasikan pendekatan berbasis riset ke dalam praktik mengajarnya. Misalnya, pendekatan lesson study yang banyak dikembangkan dalam komunitas akademik dapat diadopsi di madrasah melalui bimbingan akademisi. Pendekatan ini memungkinkan guru tidak hanya merancang pembelajaran berdasarkan asumsi pribadi, tetapi berdasarkan hasil refleksi kolektif, observasi sistematis, dan masukan konstruktif dari rekan sejawat maupun mitra akademik.

Kolaborasi akademik juga menyediakan wadah bagi inovasi kurikulum yang kontekstual dan adaptif. Perguruan tinggi dapat menyumbangkan analisis kurikulum terkini, tren pendidikan global,

dan teori-teori belajar yang relevan untuk memperkuat rancangan kurikulum madrasah. Kolaborasi ini menjadi semakin penting ketika madrasah dihadapkan pada tantangan untuk menginternalisasi Profil Pelajar Pancasila dan implementasi Kurikulum Merdeka. Dalam hal ini, perguruan tinggi, khususnya LPTK seperti UINSu dan UNIMED, dapat berperan sebagai mitra strategis yang membantu madrasah memahami filosofi pendidikan baru, mendesain pembelajaran berbasis proyek, serta melakukan asesmen formatif yang sesuai dengan semangat transformatif kurikulum baru tersebut.

Keterlibatan akademisi juga turut mendorong proses perumusan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) di tingkat madrasah. Banyak keputusan dalam praktik pendidikan masih ditentukan secara intuitif atau mengikuti pola lama yang tidak selalu relevan dengan kebutuhan zaman. Kolaborasi akademik memungkinkan munculnya keputusan-keputusan berbasis data, hasil evaluasi, dan kajian empirik yang valid. Misalnya, penentuan model pembelajaran diferensiasi, pengelolaan kelas inklusif, atau integrasi nilai-nilai moderasi beragama bisa ditentukan berdasarkan hasil riset tindakan kolaboratif antara dosen dan guru madrasah.

Model kolaborasi yang ideal bersifat simbiotik dan berkelanjutan. Hal ini berarti tidak hanya satu arah (dari kampus ke madrasah), tetapi juga membuka ruang bagi praktik baik dari madrasah untuk menginspirasi kajian dan inovasi akademik. Banyak guru di madrasah yang memiliki praktik inovatif namun belum terdokumentasi atau tereksplorasi secara akademik. Dalam kolaborasi yang sehat, praktik-praktik tersebut dapat menjadi bahan penelitian, publikasi ilmiah, bahkan dasar pengembangan kurikulum berbasis lokalitas. Artinya, madrasah bukan hanya penerima intervensi, tetapi juga penyumbang gagasan dan mitra sejajar dalam proses penciptaan pengetahuan.

Kolaborasi akademik juga menciptakan ruang interaksi lintas disiplin yang memperkaya proses pembelajaran di madrasah. Kolaborasi ini bisa melibatkan ahli psikologi pendidikan, teknologi pendidikan, sosiologi pendidikan, bahkan praktisi dari luar bidang pendidikan seperti pelaku industri kreatif atau komunitas budaya. Interdisiplinaritas ini memungkinkan pembelajaran di madrasah tidak bersifat sempit dan textbook-based semata, tetapi menyentuh konteks sosial dan kebutuhan masa depan peserta didik.

Beberapa model kolaborasi yang berhasil diterapkan di madrasah menunjukkan bahwa keterlibatan akademisi bukan sekadar membantu pengembangan perangkat ajar, tetapi juga memperkuat budaya literasi ilmiah di kalangan guru. Melalui kegiatan seperti penelitian kolaboratif, penulisan artikel ilmiah, atau penyusunan modul pembelajaran berbasis kajian akademik, guru madrasah semakin terbiasa berpikir kritis dan reflektif terhadap proses pengajaran yang dijalankan. Hal ini penting untuk membentuk ekosistem madrasah yang berbasis pengetahuan, bukan sekadar rutinitas administratif.

Namun demikian, efektivitas kolaborasi akademik sangat bergantung pada kesetaraan relasi dan kejelasan tujuan bersama. Banyak praktik kolaborasi yang gagal berkembang karena dosen hanya hadir sebagai narasumber satu arah atau pihak luar yang dianggap lebih superior. Padahal, kolaborasi yang ideal justru menciptakan relasi kolegial, di mana dosen dan guru saling belajar, berdialog, dan membangun kepercayaan dalam suasana kerja sama jangka panjang. Oleh karena itu, perguruan tinggi perlu mengembangkan pendekatan *community-engaged scholarship*, yakni model pengabdian yang menempatkan mitra masyarakat (dalam hal ini madrasah) sebagai rekan seajar dalam merancang, menjalankan, dan mengevaluasi program kolaborasi.

Dalam konteks global, praktik kolaborasi akademik antara sekolah dan universitas telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan mutu pembelajaran dan profesionalisme guru. Misalnya, di Finlandia, kemitraan antara fakultas pendidikan dan sekolah-sekolah dasar menjadi bagian integral dalam pelatihan guru serta pengembangan kurikulum berbasis riset. Hal yang sama juga dilakukan oleh Singapore National Institute of Education yang menjadikan kolaborasi akademik sebagai strategi utama dalam reformasi sistem pendidikan mereka.

Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan model kolaborasi serupa, terlebih dengan keberadaan kampus-kampus Islam seperti UIN yang memiliki mandat keilmuan dan keumatan sekaligus. Melalui pusat kajian pendidikan, Lembaga Penjamin Mutu, dan program pengabdian kepada masyarakat, UIN dan LPTK lain dapat memainkan peran lebih strategis dalam pengembangan madrasah yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing global.

Ke depan, kebijakan nasional pun perlu memberikan ruang lebih luas bagi praktik kolaboratif semacam ini. Program-program seperti Sekolah Penggerak, Madrasah Riset, dan Guru Penggerak dapat diperkuat dengan melibatkan komunitas akademik sebagai mitra strategis. Evaluasi dan akreditasi madrasah juga sebaiknya mempertimbangkan aspek kemitraan akademik sebagai indikator mutu, bukan sekadar pencapaian administratif atau kelulusan akademik.

Dengan demikian, kolaborasi akademik bukan sekadar jembatan, tetapi fondasi baru dalam transformasi pendidikan yang berbasis pengetahuan, partisipasi, dan pembelajaran kolektif. Madrasah yang membuka diri terhadap dunia akademik akan tumbuh sebagai lembaga pendidikan yang tidak hanya tangguh menghadapi tantangan zaman,

tetapi juga mampu membentuk generasi pembelajar sepanjang hayat yang siap hidup dalam masyarakat global yang terus berubah.

#### **D. Industri sebagai Penggerak Dunia Usaha dan Keterampilan**

##### **1. Kontribusi Dunia Usaha**

Dalam konteks pembangunan sistem inovasi berbasis Model Triple Helix, peran pemerintah menjadi elemen krusial yang tidak dapat disubordinasikan. Pemerintah tidak hanya bertindak sebagai pemegang otoritas administratif dan pengatur kebijakan publik, tetapi juga berperan aktif sebagai fasilitator dan katalisator yang menjembatani kebutuhan dan kepentingan antara dunia akademik dan sektor industri. Peran ini mengalami transformasi signifikan dari pendekatan tradisional yang bersifat top-down menuju paradigma kolaboratif yang mengedepankan sinergi dan keberlanjutan lintas sektor. Dalam kerangka ini, pemerintah diharapkan tidak hanya mengatur, tetapi juga menginspirasi dan memediasi proses inovasi di berbagai lini pembangunan.

Sebagai regulator, pemerintah menetapkan norma, standar, kebijakan, dan kerangka hukum yang menjadi dasar bagi pengembangan sistem inovasi nasional dan daerah. Melalui regulasi yang progresif dan responsif terhadap perkembangan zaman, pemerintah menciptakan ekosistem yang memungkinkan interaksi antara akademisi dan pelaku industri berkembang secara produktif. Dalam praktiknya, fungsi ini terwujud dalam bentuk kebijakan pendidikan tinggi berbasis riset dan inovasi, insentif fiskal untuk penelitian terapan, serta regulasi industri yang adaptif terhadap hasil-hasil riset akademik. Peran ini diperkuat oleh instrumen kelembagaan seperti Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, serta Badan

Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang mengatur arah kebijakan riset dan inovasi nasional secara terstruktur dan berorientasi pada hasil.

Sebagai fasilitator, pemerintah mengambil peran dalam membangun jembatan sinergis antara kampus dan dunia usaha. Pemerintah menyadari bahwa banyak riset akademik yang bernilai tinggi berpotensi menjadi solusi praktis bagi dunia industri, tetapi terkendala dalam hal akses terhadap pembiayaan, jaringan distribusi, dan ekosistem bisnis. Di sinilah pemerintah memainkan peran fasilitator dengan menyediakan skema pendanaan kolaboratif, menginisiasi inkubator bisnis berbasis universitas, serta mendorong pengembangan *science and techno park* yang mempertemukan berbagai aktor inovasi dalam satu ekosistem. Melalui regulasi seperti Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional (RIRN), dan kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM), pemerintah mendorong transformasi pendidikan tinggi agar lebih relevan terhadap kebutuhan pembangunan dan dunia kerja (Kemenristekdikti, 2020).

Lebih jauh lagi, dalam konteks desentralisasi dan otonomi daerah, peran pemerintah daerah menjadi signifikan dalam mengimplementasikan model Triple Helix pada skala lokal. Pemerintah provinsi dan kabupaten/kota diberi mandat untuk merancang kebijakan berbasis potensi lokal dan memperkuat kerja sama antara kampus dan pelaku usaha lokal. Misalnya, dalam konteks pendidikan vokasi dan madrasah aliyah, pemerintah daerah dapat memainkan peran strategis dengan memfasilitasi kemitraan antara madrasah, perguruan tinggi negeri, dan pelaku industri lokal dalam rangka peningkatan mutu pembelajaran dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Kolaborasi seperti ini mulai terfasilitasi melalui forum-forum koordinatif seperti Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (MKKS), Dewan Pendidikan Daerah,

hingga kemitraan antara dinas pendidikan dengan dunia usaha yang tergabung dalam Kamar Dagang dan Industri (KADIN).

Salah satu studi kasus lokal yang relevan adalah kemitraan strategis antara MAN 1, 2, & 3 Medan dengan perguruan tinggi seperti UIN SU dan UNIMED, serta pelaku industri lokal yang tergabung dalam asosiasi dunia usaha seperti HIPMI dan KADIN Medan. Pemerintah Kota Medan dan Kanwil Kementerian Agama Sumatera Utara turut memfasilitasi kerja sama ini dalam bentuk MoU, penyusunan kurikulum kontekstual, program guru tamu dari industri, serta pelatihan keterampilan berbasis teknologi informasi dan kewirausahaan bagi peserta didik madrasah. Kemitraan ini telah menghasilkan beberapa praktik baik, seperti lahirnya program pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan mentor dari dunia usaha, penguatan budaya riset guru melalui pelatihan metodologi kolaboratif, dan dukungan fasilitasi inkubasi ide bisnis siswa madrasah.

Dalam praktik internasional, peran pemerintah sebagai fasilitator dan regulator juga telah menjadi prinsip dasar dari banyak sistem inovasi nasional yang sukses. Di Finlandia, misalnya, pemerintah memainkan peran sentral dalam mendesain sistem pendidikan yang adaptif, memperkuat kolaborasi antara universitas dan industri melalui program riset bersama, serta mendorong keterlibatan sektor swasta dalam pendidikan vokasi. Model ini terbukti meningkatkan relevansi kurikulum terhadap kebutuhan pasar dan menghasilkan lulusan yang siap kerja serta inovatif (Sahlberg, 2015).

Indonesia sendiri tengah mengadopsi pendekatan serupa melalui transformasi kebijakan pendidikan dan riset. Dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024, pemerintah menetapkan arah pembangunan sumber daya manusia berbasis inovasi, riset terapan, dan penguatan link and match antara pendidikan dan industri. Upaya ini ditopang oleh berbagai regulasi

pendukung seperti Peraturan Presiden No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan dan Pelatihan Vokasi, serta program Matching Fund antara Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dengan dunia industri.

Namun, efektivitas peran pemerintah sebagai regulator dan fasilitator tidak serta-merta berjalan mulus. Terdapat sejumlah tantangan struktural dan kultural yang perlu diatasi. Pertama, masih ada kecenderungan birokrasi yang bersifat rigid dan sektoral, yang menyulitkan integrasi lintas kementerian dan lembaga. Kedua, kualitas koordinasi antara pusat dan daerah belum sepenuhnya optimal, terutama dalam hal sinkronisasi kebijakan dan pemanfaatan data riset. Ketiga, kapasitas aparatur pemerintah dalam memahami dinamika riset dan inovasi masih belum merata, sehingga tidak semua kebijakan berbasis pada evidence-based policymaking. Keempat, mekanisme insentif untuk mendorong keterlibatan industri dalam kerja sama riset juga masih terbatas, baik dari sisi fiskal maupun non-fiskal.

Untuk itu, sejumlah rekomendasi kebijakan dapat diajukan guna memperkuat peran pemerintah sebagai regulator dan fasilitator dalam kerangka Triple Helix. Pertama, perlu dilakukan reformasi birokrasi secara digital dan integratif agar pelayanan lintas sektor pendidikan dan industri menjadi lebih adaptif dan berbasis data. Kedua, penguatan kapasitas SDM pemerintah, khususnya dalam memahami sistem inovasi dan tata kelola kolaborasi, perlu dijadikan prioritas melalui pelatihan berkelanjutan. Ketiga, insentif fiskal dan penghargaan terhadap sektor industri yang aktif dalam kerja sama pendidikan harus diperluas. Keempat, perlu dibentuk forum Triple Helix secara kelembagaan di tingkat daerah yang dapat berfungsi sebagai ruang mediasi dan negosiasi kepentingan antara pemerintah, akademisi, dan pelaku industri.

Selain itu, visualisasi data kolaborasi pemerintah dengan sektor akademik dan industri juga perlu ditampilkan secara terbuka melalui platform digital yang dapat diakses publik. Platform ini dapat menyajikan peta kemitraan, sebaran pendanaan, serta capaian kolaboratif yang telah dihasilkan. Transparansi ini tidak hanya meningkatkan akuntabilitas, tetapi juga menjadi sumber inspirasi dan replikasi bagi daerah lain.

Dengan demikian, dalam Model Triple Helix, pemerintah memiliki peran ganda yang saling melengkapi sebagai regulator dan fasilitator kebijakan. Peran ini menjadi pondasi strategis bagi terciptanya inovasi yang berdampak luas dan berkelanjutan, khususnya dalam memperkuat kualitas pendidikan dan relevansinya terhadap dinamika sosial, ekonomi, dan teknologi global. Keberhasilan model ini bergantung pada sejauh mana pemerintah mampu menjalankan fungsi-fungsinya secara sinergis, responsif, dan berbasis kebutuhan nyata dari masyarakat.

## **2. Tantangan Kolaborasi Industri dengan Madrasah Aliyah**

Kontribusi dunia usaha dalam pendidikan vokasional dan kewirausahaan untuk Madrasah Aliyah memiliki potensi besar untuk membentuk lulusan yang siap bekerja dan mandiri. Namun, kolaborasi tersebut menghadapi berbagai tantangan struktural, budaya, kelembagaan, dan regulatif yang perlu dipahami agar kemitraan bisa berjalan efektif dan berkelanjutan.

Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan antara kompetensi yang dibutuhkan oleh industri dan keterampilan yang dimiliki oleh lulusan Madrasah Aliyah. Meski madrasah mulai memperkenalkan keterampilan berbasis vokasional, seperti kewirausahaan halal atau desain produk lokal, seringkali materi pembelajaran belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan industri terkini. Beberapa riset menunjukkan gap signifikan antara hasil pendidikan vokasional dan ekspektasi dunia

kerja, khususnya pada keterampilan teknologi, komunikasi profesional, dan adaptasi terhadap sistem industri modern (UGM, 2024). Tantangan ini diperparah oleh fakta bahwa sebagian besar madrasah formal di Indonesia belum menerapkan kurikulum link-and-match yang terstruktur bersama pelaku industri (Article 33 Indonesia., Kailani & Rafidiyah, 2023).

Hambatan pendanaan menjadi faktor kedua yang signifikan. Pendidikan vokasional membutuhkan fasilitas dan bahan produksi yang mahal. Banyak dunia usaha enggan menyediakan fasilitas praktik atau pelatihan karena biaya awal yang tinggi dan tidak langsung menguntungkan. Struktur pendanaan CSR sering tidak cukup memadai atau bersyarat administratif yang menyulitkan bagi perusahaan kecil.

Ketiga, koordinasi dan tata kelola antar lembaga menjadi hambatan yang cukup serius. Banyak kerjasama antara sekolah (termasuk madrasah) dan industri hanya sebatas MoU tanpa struktur pengelolaan, monitoring, atau evaluasi yang nyata. Tanpa forum formal dan mekanisme koordinasi, inisiatif kerjasama sering stagnan. Faktor governance fragmentasi dan lemahnya akuntabilitas menghambat kolaborasi yang produktif. Ini tercermin pula dalam kondisi di banyak daerah di mana dunia usaha, pemerintah daerah, dan lembaga pendidikan belum memiliki mekanisme operasional yang solid untuk membangun partnership berkelanjutan.

Keempat, tantangan budaya dan persepsi antara madrasah dan pelaku dunia usaha. Banyak perusahaan memandang Madrasah Aliyah lebih sebagai lembaga religius atau pendidikan umum ketimbang lembaga vokasi yang mampu menghasilkan lulusan siap kerja. Hal ini menyebabkan rendahnya kepercayaan terhadap lulusan madrasah dan menurunnya minat usaha membuka peluang magang atau pelatihan untuk siswa madrasah. Sebaliknya, madrasah sendiri sering belum

memahami ekspektasi dunia usaha modern, termasuk pentingnya soft skills seperti etika kerja, kerjasama tim, dan komunikasi profesional.

Kelima, tantangan dalam menerapkan sistem *Dual Vocational Education and Training* (d-VET) seperti yang dipopulerkan di Eropa. Mekanisme magang industri terstruktur di Indonesia masih dalam tahap awal adopsi dan menghadapi berbagai hambatan regulatif dan teknis. Studi tentang d-VET di Indonesia menunjukkan kendala seperti ketidakjelasan peran semua pihak, kurangnya keselarasan sistem pendidikan dengan praktik industri, serta rendahnya kesiapan sekolah dan industri dalam menjalankan model ini secara konsisten (Wibowo *et al.*, 2022). Meskipun ada insentif seperti super deductible tax dan pilot structured internship oleh KADIN, cakupan manfaat masih terbatas (Jakarta Post, 2024).

Keenam, tantangan teknologi dan digitalisasi pendidikan. Era Revolusi Industri 4.0 menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif terhadap teknologi digital, AI, VR/AR, dan pembelajaran berbasis platform. Namun, banyak madrasah, terutama di daerah, belum memiliki infrastruktur digital atau literasi teknologi memadai. Keluhan seperti kurangnya pelatihan guru atau perangkat pendukung menjadi kendala serius dalam menjalin kemitraan berbasis teknologi bersama industri edukasi (Oguzhan, 2019). Selain itu Reddit thread membahas bahwa Lembaga Pendidikan Vokasi dan Industri belum sepenuhnya menyelaraskan model pengajaran dengan kebutuhan era digital (Reddit, 2022).

Ketujuh, masalah etika dan retensi tenaga kerja setelah perusahaan memberikan pelatihan atau investasi awal kepada siswa. Banyak dunia usaha enggan menyediakan pelatihan karena khawatir setelah dilatih, siswa akan pindah ke perusahaan lain atau tidak kembali ke madrasah. Kehilangan investasi ini akan melemahkan keinginan perusahaan untuk

berinvestasi jangka panjang (Reddit, 2024). Untuk mengatasi ini, diperlukan kesepakatan formal atau perjanjian yang mengikat mengenai durasi retensi atau klaim bersama atas hasil pelatihan.

Kedelapan, korupsi dan governance buruk dalam sistem pendidikan vokasional secara umum turut menggerus kepercayaan industri. Indonesia masih menghadapi tantangan besar terkait pengelolaan dana pendidikan, termasuk BOS dan BLK, yang kadang diselewengkan untuk tujuan yang tidak sesuai. Kasus-kasus korupsi di SMK dan lembaga vokasional mengurangi integritas sistem, membuat industri ragu bekerja sama dengan institusi pendidikan yang reputasinya tercoreng (Darussalam, 2023).

Untuk konteks Madrasah Aliyah, kombinasi tantangan di atas memerlukan pendekatan strategis. Pertama, pentingnya membangun informasi pasar kerja berbasis data kebutuhan industri lokal melalui koordinasi pemerintah daerah, Dinas Pendidikan dan Dinas Tenaga Kerja. Hal ini sejalan dengan strategi demand-driven vocational reform dalam Stranas Vokasi 2022 yang menekankan pentingnya labour market information system untuk membentuk keselarasan kurikulum dengan kebutuhan nyata industri (World Economic Forum, 2025).

Kedua, perlu penguatan kapasitas kelembagaan madrasah dan instruktur melalui pelatihan kolaboratif yang melibatkan akademisi universitas, dunia usaha, dan pemerintah. Model capacity-building semacam itu dapat menutup gap kompetensi guru produktif serta mempersiapkan madrasah lebih siap berkoordinasi dengan industri (Kailani & Rafidiyah, 2023).

Ketiga, perlu dirumuskan skema insentif formal bagi perusahaan yang bekerja sama dengan madrasah, termasuk insentif fiskal, pengakuan CSR, penghargaan publik, dan fasilitas teknis. Skema semacam itu telah berjalan untuk SMK dan industri pada struktur

internship dengan dukungan KADIN dan UU perpajakan (Jakarta Post, 2024).

Keempat, penting menciptakan platform atau forum koordinatif formal yang mempertemukan madrasah, dunia usaha, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi. Platform seperti forum link-and-match, vocational committee, atau Edu-Vokasi Hub bisa menjadi mekanisme komunikasi yang sistemik dan akuntabel, sesuai model governance dari Triple Helix.

Kelima, pengembangan teaching factory skala lokal yang dimiliki atau dikelola madrasah, dengan dukungan fasilitas dan pembinaan dari dunia usaha, dapat memperkuat konsep pembelajaran kontekstual. Ini juga bisa menjadi sumber pendapatan operasional bagi madrasah jika dijadikan BLUD.

Meskipun tantangan kolaborasi industri dengan Madrasah Aliyah kompleks dari sisi struktur, budaya, regulasi, hingga budaya organisasi ikut terlibatnya dunia usaha tetap esensial untuk membentuk lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap menghadapi tantangan global. Dengan kebijakan yang tepat, insentif jelas, serta koordinasi kelembagaan yang solid, potensi kemitraan ini dapat diwujudkan dalam bentuk ekosistem pendidikan vokasional dan kewirausahaan yang produktif, inklusif, dan berkelanjutan.

### **3. Keterlibatan UMKM, BUMN, dan Dunia Kerja**

Kota Medan, sebagai kota terbesar di Sumatera Utara, menjadi pusat interaksi yang dinamis antara lembaga pendidikan, dunia usaha, dan industri. Keterlibatan UMKM, BUMN, serta sektor dunia kerja dalam pendidikan vokasional dan keterampilan memberikan contoh konkret bagaimana ekosistem Triple Helix dapat membentuk program kolaboratif yang relevan bagi Madrasah Aliyah dan lembaga setingkat vokasi di kawasan ini.

UMKM lokal telah mulai menjalin kemitraan dengan pendidikan keagamaan dan vokasional, melalui program magang atau pembinaan kewirausahaan siswa. Contoh nyata terlihat dalam kolaborasi antara UMKM bidang kuliner halal dan kerajinan lokal dengan sekolah menengah kejuruan di Medan. Meski data spesifik pada madrasah belum banyak dipublikasikan, pola umum kolaborasinya menunjuk pada praktik co-creation produk, pelatihan produksi, serta pelatihan branding digital untuk siswa. Model seperti ini menunjukkan kontribusi nyata dunia usaha kecil terhadap pengembangan kompetensi praktis bagi peserta didik di kawasan.

Keterlibatan BUMN lokal, khususnya melalui Rumah BUMN Medan, menunjukkan peran strategis institusi milik negara dalam mendukung pendidikan vokasional. Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara (USU) telah melakukan audiensi kerja sama dengan Rumah BUMN Medan pada Februari 2025 untuk menginisiasi program magang mahasiswa dan pelatihan hard skill dan soft skill berbasis UMKM binaan. Dalam audiensi tersebut, CFO Rumah BUMN menyampaikan keinginan membina talenta lokal melalui program terstruktur yang melibatkan dosen dan mahasiswa sebagai mentor dan pelatih industri bagi UMKM mitra. Inisiatif ini tidak hanya mendekatkan dunia akademik dan UMKM tetapi juga memperluas jejaring praktis yang dapat diadopsi oleh madrasah kejuruan sebagai mitra belajar (Fakultas Vokasi USU, 2025).

Politeknik Negeri Medan, sebagai pusat vokasi terkemuka di Kota Medan, telah menjalin berbagai kerjasama formal dengan dunia industri dan dunia kerja melalui program seperti Kedaireka dan Menara Vokasi. Polmed menggelar Vocational Industrial Partnership Expo pada Oktober 2024 yang dihadiri oleh puluhan industri lokal dan nasional, bertujuan memperkuat ekosistem pendidikan vokasi berbasis kebutuhan dunia

usaha. Ini merupakan contoh nyata bagaimana sektor industri terlibat aktif dalam mendorong pendidikan berbasis praktik (Polmed, 2024).

Melalui program Menara Vokasi, Polmed mengadakan rapat koordinasi dengan mitra industri dan organisasi seperti KADIN Sumut dan dinas terkait untuk menyelaraskan muatan pendidikan vokasional dengan kebutuhan dunia kerja di daerah. Inisiatif ini menegaskan pentingnya peran dunia kerja dalam memberikan masukan kurikulum, pembekalan praktik lapangan, hingga penyerapan lulusan ke dalam sistem industri lokal (Polmed, 2021–2023).

Kolaborasi antara Polmed dan PT. Pacific Medan Industri (PAMIN) yang berlokasi di Kawasan Industri Medan II juga menjadi contoh kerja sama strategis antara institusi pendidikan vokasi dan perusahaan. PNL – Politeknik Negeri Lhokseumawe telah menjadi jembatan dalam peninjauan kerja sama praktik kerja industri, mahasiswa magang, serta kegiatan pengabdian masyarakat yang melibatkan dosen tamu dan seminar bersama industri. Meskipun bukan langsung dari Medan, koperasi PNL dengan PAMIN memperlihatkan bahwa pola kemitraan semacam itu sangat mungkin diterapkan oleh madrasah kejuruan di Medan juga (Polmed, 2021).

Lebih jauh, kerja sama antara USU dan PT. Kawasan Industri Medan melalui MoU yang ditandatangani pada akhir 2023 membuka peluang magang bersertifikat bagi mahasiswa vokasi, didukung oleh sertifikat Nasional “Magenta” yang dikeluarkan oleh Menteri BUMN. Sekaligus, mahasiswa memiliki ruang pembelajaran di lingkungan industri riil yang terintegrasi dengan kegiatan pembelajaran kampus. Skema ini memberi model yang dapat diadopsi oleh institusi pendidikan menengah seperti Madrasah Aliyah Kejuruan yang ingin melibatkan BUMN dan industri sebagai mitra praktik (USU, 2023).

Interaksi antara BBPVP Medan (Balai Besar Pelatihan Vokasi dan Produktivitas) dengan Yayasan Bisukma Bangun Bangsa memperluas jangkauan masyarakat terhadap pelatihan vokasional. MoU antara kedua lembaga dimaksudkan untuk menciptakan program pelatihan yang inklusif, responsif terhadap kebutuhan industri, dan menjangkau kelompok rentan masyarakat. Kolaborasi ini menunjukkan representasi sinergi antara pemerintah, lembaga swadaya, dan dunia usaha terhadap pengembangan kapasitas kerja lokal (BBPVP Medan, 2024).

Secara khusus, model praktik kolaboratif ini yang dihadirkan oleh entitas vokasi seperti Polmed dan USU memberikan blueprint bagi madrasah yang ingin memperluas jaringan industri dan dunia kerja. Konsep *teaching factory*, praktik kerja industri, internship bersertifikat, hingga pelatihan kewirausahaan UMKM menjadi bagian pengayaan pembelajaran yang dapat diintegrasikan ke dalam madrasah melalui kemitraan setara.

Namun kolaborasi ini juga menyediakan pelajaran penting. Salah satunya adalah pentingnya forum koordinatif formal antara instansi pendidikan vokasional (Polmed, USU), dunia usaha/industri (BUMN, UMKM, perusahaan nasional), serta lembaga pemerintah (BBPVP, Dinas vokasi) untuk menyelaraskan ekspektasi dan program. Model Menara Vokasi dan Kedaireka adalah contoh infrastruktur kelembagaan yang mempertemukan berbagai aktor untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang adaptif dan relevan.

Adaptasi dari praktik vokasi kampus juga menuntut keterlibatan madrasah kejuruan dalam wawasan jejaring industri lokal. Jika Madrasah Aliyah memiliki program vokasional, kemitraan dengan UMKM kota Medan, kolaborasi dengan Rumah BUMN, atau program magang di industri bisa dijadikan bagian dari kurikulum kontekstual.

Peran pemerintahan daerah, Kanwil Kemenag, serta perguruan tinggi menjadi penting dalam memfasilitasi proses percepatan jejaring.

Secara keseluruhan, keterlibatan UMKM lokal, BUMN, dan dunia kerja di Medan dalam pendidikan vokasi menunjukkan potensi kolaboratif yang nyata. Model-model ini memperlihatkan bahwa sistem Triple Helix dapat berjalan secara integratif ketika masing-masing aktor menjalankan peran aktif: industri menyediakan praktik nyata dan masukan kurikulum, perguruan tinggi menjadi fasilitator dan pendamping, serta pemerintah membangun jembatan kelembagaan dan kebijakan yang mendukung.

#### **4. Penguatan Link and Match**

Link and match merujuk pada sinergi antara institusi pendidikan dan dunia usaha untuk melahirkan lulusan yang kompeten serta sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Pembentukan hubungan erat antara sekolah termasuk Madrasah Aliyah kejuruan dengan pelaku industri menjadi inti dari reformasi pendidikan vokasional di Indonesia. Sejumlah kebijakan, mulai dari Program Revitalisasi SMK hingga kebijakan Merdeka Belajar, diarahkan untuk memperkuat mekanisme link and match agar tercipta keselarasan antara kompetensi lulusan dan tuntutan dunia kerja (Kemendikbud, 2020).

Penguatan link and match bukan sebatas memasukkan materi praktik kerja ke dalam kurikulum, tetapi juga melibatkan pelaku usaha secara aktif dalam perencanaan kurikulum, pelatihan instruktur, hingga penilaian kompetensi siswa. Dalam beberapa model kolaborasi lokal, pelaku industri diminta untuk turut serta dalam mendesain silabus yang berorientasi pada kompetensi praktikal, memberikan umpan balik terhadap rancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta berperan sebagai evaluator dalam proses sertifikasi kompetensi. Keterlibatan aktif ini menjadikan kemitraan antara dunia industri dan

madrasah lebih kontekstual dan adaptif tidak lagi bersifat normatif atau simbolik semata, melainkan mampu merespons perkembangan teknologi serta kebutuhan riil dunia kerja secara langsung. Di wilayah Medan dan Sumatera Utara, sejumlah praktik mulai membumikan konsep *link and match* antara pendidikan dan dunia kerja. Politeknik Negeri Medan, melalui program Menara Vokasi dan *Vocational Industrial Partnership Expo*, telah melibatkan puluhan pelaku usaha dalam skema magang bersertifikat serta kegiatan *benchmarking* kompetensi. Partisipasi aktif dunia usaha dalam forum koordinatif dan *advisory board* program vokasi menjadi upaya strategis untuk memastikan lulusan lebih mudah terserap oleh pasar kerja, baik di tingkat lokal maupun nasional (Polmed, 2024). Pola kolaborasi semacam ini sangat relevan untuk diadopsi oleh Madrasah Aliyah Kejuruan, agar siswa dapat terlibat langsung dalam riset produk, produksi skala kecil, maupun proyek kewirausahaan berbasis potensi lokal.

Penguatan konsep *link and match* juga mencakup penciptaan *teaching factory* lokal yang terintegrasi dengan dunia usaha. *Teaching factory* tidak hanya berfungsi sebagai tempat praktik bagi siswa, tetapi juga sebagai *workshop* mikro yang dijalankan layaknya unit usaha mandiri. Dalam skema ini, pelaku usaha dapat menjadi mitra teknis—baik dengan menyediakan bahan baku, berbagi teknologi, maupun membangun fasilitas praktik yang mencerminkan kondisi dunia kerja sesungguhnya. Di berbagai SMK, praktik ini telah menunjukkan hasil nyata: siswa mampu memproduksi barang seperti makanan kemasan, kerajinan unggulan, hingga aplikasi digital sederhana, yang kemudian dipasarkan langsung ke masyarakat.

Jika konsep ini diterapkan di Madrasah Aliyah Kejuruan, nilai tambahnya menjadi lebih signifikan. Siswa tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga pengalaman nyata dalam proses

produksi, pengelolaan usaha, serta pencapaian omzet awal sebagai bagian dari pembelajaran berbasis proyek kewirausahaan. Dengan demikian, madrasah tidak hanya menjadi tempat pendidikan, tetapi juga inkubator potensi bisnis yang berbasis nilai dan kompetensi lokal.

Keberhasilan *link and match* sangat bergantung pada fleksibilitas kurikulum. Dalam hal ini, Kurikulum Merdeka membuka ruang bagi madrasah untuk mengadopsi struktur pembelajaran yang lebih adaptif, termasuk integrasi modul kewirausahaan berbasis layanan komunitas serta program magang lokal dengan durasi yang disesuaikan. Pemerintah pun telah memberikan kebijakan yang memungkinkan satuan pendidikan formal membentuk unit-unit kewirausahaan yang dijalankan layaknya *startup* kecil, sebagai bagian dari pembelajaran transformatif.

Namun, agar implementasi praktik semacam ini berjalan efektif, dibutuhkan kolaborasi erat dengan dunia usaha dan industri dalam penyusunan standar kompetensi, pengembangan materi ajar, serta perancangan asesmen berbasis produk. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga diuji melalui pencapaian konkret yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan potensi lokal.

Kolaborasi yang efektif juga harus didukung oleh mekanisme *monitoring* dan evaluasi yang melibatkan semua pihak secara aktif. Dunia usaha memiliki akses terhadap data kebutuhan tenaga kerja, tren teknologi, serta jenis keterampilan yang dibutuhkan di pasar kerja. Dengan menghubungkan data tersebut ke dalam perancangan kurikulum melalui forum koordinatif yang berkelanjutan, madrasah dapat melakukan penyesuaian materi pembelajaran secara berkala agar tetap relevan dan responsif terhadap dinamika industri.

Forum semacam ini tidak hanya berperan sebagai wadah diskusi, tetapi juga sebagai platform evaluasi menyeluruh atas pelaksanaan

program *link and match*—termasuk untuk mengidentifikasi kendala dalam implementasi magang, menyempurnakan kurikulum praktikal, serta merumuskan strategi penguatan kemitraan ke depan. Dengan pendekatan ini, kolaborasi tidak berhenti pada tahap perencanaan, melainkan berkembang menjadi ekosistem pembelajaran adaptif yang berbasis data dan kebutuhan riil dunia kerja.

Hal lain yang tak kalah penting dalam penguatan *link and match* adalah penyelenggaraan sertifikasi kompetensi yang diakui secara legal oleh dunia usaha dan regulator. Salah satu kelemahan mendasar dalam pendidikan vokasional di Indonesia adalah masih minimnya lulusan yang memiliki sertifikat kompetensi formal yang diakui oleh industri. Dalam konteks ini, *link and match* yang efektif harus mendorong satuan pendidikan kejuruan, termasuk Madrasah Aliyah Kejuruan, untuk menjalin kerja sama dengan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) atau badan kompetensi yang relevan, guna menghasilkan sertifikat keterampilan bagi siswa.

Dengan adanya sertifikasi ini, lulusan tidak hanya memperoleh ijazah akademik, tetapi juga memiliki bukti kompetensi yang sah secara hukum dan diakui oleh dunia kerja. Hal ini memberikan nilai tambah yang signifikan dalam meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja, sekaligus memperkuat legitimasi madrasah sebagai institusi yang tidak hanya menanamkan nilai-nilai keagamaan, tetapi juga mempersiapkan generasi muda yang siap kerja dan produktif.

Peran pemerintah sebagai fasilitator dalam pemerataan program *link and match* juga sangat krusial untuk dikemukakan. Melalui berbagai skema insentif seperti *matching fund*, *super deductible tax*, maupun program tanggung jawab sosial perusahaan (*corporate social responsibility/CSR*), pemerintah berupaya mendorong partisipasi aktif dunia usaha dalam mendukung penyelenggaraan magang, pelatihan

teknis, dan pengembangan modul pembelajaran di satuan pendidikan kejuruan.

Insentif semacam ini memiliki arti strategis, terutama dalam menarik minat pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM), termasuk yang berskala mikro, agar bersedia membuka akses seluas-luasnya bagi siswa madrasah atau sekolah kejuruan untuk belajar langsung di dunia kerja. Dengan adanya dukungan fiskal dan kebijakan afirmatif, ekosistem *link and match* dapat tumbuh secara inklusif dan merata, tidak hanya terpusat di kawasan industri besar, tetapi juga menjangkau daerah-daerah dengan potensi lokal yang belum tergarap optimal.

Dalam pelatihan bagi guru produktif dan instruktur di sekolah kejuruan, pelibatan langsung pelaku industri sebagai pendamping atau *co-trainer* bersama akademisi menjadi pendekatan yang sangat disarankan. Model pelatihan kolaboratif ini memastikan bahwa materi yang disampaikan tidak hanya berlandaskan teori, tetapi juga mengacu pada praktik nyata yang berkembang di dunia usaha. Selain itu, keterlibatan pelaku industri dalam proses pelatihan turut membantu guru memahami standar kompetensi terkini, termasuk teknologi, prosedur kerja, dan budaya profesional yang berlaku.

Jika Madrasah Aliyah Kejuruan ingin memperkuat implementasi *link and match*, maka pendekatan pelatihan yang melibatkan dunia usaha secara aktif menjadi langkah esensial. Hal ini akan menghasilkan pendidik yang tidak hanya kompeten secara pedagogis, tetapi juga relevan secara teknis, sehingga mampu menyampaikan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan riil lapangan kerja dan dunia industri.

Penguatan *link and match* juga mencakup optimalisasi jejaring alumni sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran yang berkelanjutan. Alumni yang telah bekerja di berbagai sektor industri dapat menjadi sumber informasi strategis, mentor bagi siswa, maupun narasumber dalam

penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan asesmen berbasis produk. Pengalaman mereka di dunia kerja nyata dapat memperkaya konteks pembelajaran sekaligus membantu guru memahami dinamika lapangan secara lebih aktual.

Jika dikelola secara sistematis oleh madrasah atau sekolah, komunitas alumni dapat berperan sebagai jembatan antara dunia pendidikan dan dunia kerja. Mereka dapat membuka akses bagi siswa untuk magang, memberikan pelatihan praktikal, bahkan menjadi saluran rekrutmen berbasis kompetensi dan prestasi kerja. Dengan demikian, peran alumni tidak hanya simbolik, tetapi menjadi bagian integral dari proses peningkatan mutu pembelajaran dan penyerapan lulusan ke dunia profesional.

Akhirnya, penguatan *link and match* menuntut perubahan paradigma baik dari dunia pendidikan maupun dunia usaha. Sekolah—terutama Madrasah Aliyah Kejuruan—perlu bertransformasi dari institusi yang tertutup dan bersifat instruksional menjadi ekosistem pembelajaran yang terbuka, kolaboratif, dan berorientasi pada hasil nyata. Di sisi lain, dunia usaha juga perlu bergeser dari posisi pasif sebagai penerima lulusan menjadi mitra aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi mutu pendidikan.

Sinergi ini hanya dapat terwujud jika dibangun atas dasar komitmen kelembagaan, bukan sekadar kerja sama formalitas. Diperlukan ruang dialog yang jujur, sistem evaluasi bersama, serta kerangka kerja yang mendorong keberlanjutan dan inovasi. Jika model kolaborasi semacam ini dijalankan secara konsisten, maka *link and match* akan menjadi fondasi operasional dari penerapan model Triple Helix di tingkat lokal—sebuah pendekatan yang mampu menciptakan generasi yang tidak hanya berilmu dan terampil, tetapi juga relevan dan adaptif terhadap tantangan dunia global yang terus berubah.

## **E. Integrasi Model Triple Helix dalam Kebijakan Publik**

### **1. Teori Governance dan Kolaborasi Multisektor**

Dalam integrasi Model Triple Helix ke ranah kebijakan publik, teori governance memegang peran fundamental sebagai kerangka konseptual yang memungkinkan interaksi antar-pemerintah, akademisi, dan industri menjadi sinergis dan efektif. Governance tidak terbatas pada mesin birokrasi pemerintah semata, melainkan mencakup keseluruhan tata kelola di mana pemangku kepentingan non-negara, seperti sektor swasta maupun masyarakat sipil, dilibatkan secara aktif dalam pengambilan keputusan publik. Dalam teori kolaborasi multisektor, pemerintah menjadi fasilitator yang membentuk forum kolaboratif, akademisi sebagai agen pengetahuan, dan industri sebagai pelaksana serta pemberi nilai keekonomian (Ansell & Gash, 2008).

Konsep *collaborative governance* menurut Ansell dan Gash menekankan tiga komponen utama: dukungan (*support*), kepemimpinan (*leadership*), dan forum (*forum*). Dukungan mengidentifikasi masalah kebijakan yang perlu diatasi. Kepemimpinan berfungsi membentuk forum formal di mana multi-aktor dapat berdialog. Forum ini menjadi ruang bagi penciptaan kebijakan bersama yang inklusif dan reflektif terhadap berbagai kepentingan. Proses kolaboratif semacam ini terutama diperlukan dalam penanganan isu-isu kompleks yang tidak dapat diselesaikan oleh satu sektor saja.

Di samping itu, teori *network governance* menggarisbawahi pentingnya hubungan antar-organisasi yang fleksibel dan partisipatif. Menekankan bahwa institusi formal maupun informal saling membentuk jejaring yang efektif untuk menyelesaikan masalah publik yang bersifat lintas sektor. Teori ini memperkaya model Triple Helix dengan memberi bobot kuat pada peran jejaring sebagai institusi sosial yang mendukung proses pembelajaran kolektif dan adaptatif.

Dalam konteks hubungan pendidikan dan dunia usaha, konsep *collaborative governance* menunjukkan bahwa efektivitas interaksi antar-pihak sangat dipengaruhi oleh tingkat keterlibatan, transparansi, akuntabilitas, serta mekanisme komunikasi yang berkelanjutan. Prinsip-prinsip seperti inklusivitas, akuntabilitas, pembagian tanggung jawab dan penciptaan kepercayaan menjadi elemen penting untuk menjaga operasional kolaboratif tetap berjalan secara sinergis.

Dalam tata kelola kebijakan inovasi pendidikan atau pembangunan ekosistem Triple Helix, teori *social capital* juga relevan karena menyangkut nilai-nilai kepercayaan, norma sosial, dan jaringan yang memperkuat interaksi antara akademisi dan industri. Ketika kepercayaan antar-aktor tinggi, kolaborasi inovatif, pendanaan bersama, dan transfer pengetahuan menjadi lebih mudah diorganisasi dan dijaga keberlanjutannya.

Kajian empiris juga mencerminkan bahwa *collaborative governance* mampu mendorong efektivitas pendidikan dan inovasi. Studi tentang kemitraan antara universitas, industri, dan pemerintah dalam pengembangan aplikasi digital di Jawa Barat menunjukkan bahwa meskipun ketiga aktor terlibat, tidak semua indikator peran Triple Helix tercapai karena kelemahan dalam fasilitasi dan mekanisme kolaboratif. Hal ini menegaskan pentingnya desain tata kelola formal yang jelas, komunikasi intensif, dan evaluasi yang sistematis agar sinergi multisektor berjalan optimal.

Penerapan teori *governance* juga menegaskan bahwa pemerintah memiliki peran ganda dalam model Triple Helix. Pertama sebagai regulator yang menetapkan kerangka kebijakan, standar, dan insentif. Kedua sebagai fasilitator yang membangun forum kolaboratif dan membina kepercayaan serta kapasitas antar-aktor melalui pelatihan, sarana pendukung, serta insentif fiskal maupun non-fiskal.

Dalam ranah pendidikan vokasional dan kolaborasi dengan dunia usaha, *governance* multisektor diperlukan agar berbagai aktor dapat berkontribusi secara proporsional dan transparan terhadap penyiapan lulusan. Industri bisa aktif dalam penyusunan kurikulum, pelatihan praktik kerja, hingga asesmen kompetensi. Akademisi memberi kajian berbasis penelitian dan pelatihan pedagogis. Pemerintah menyediakan platform pengaturan, supervisi, serta insentif pendukung seperti *matching fund* atau kebijakan pajak yang kondusif.

Model *governance* semacam ini selaras dengan pendekatan *collective impact*, yaitu sinergi multi-aktor dengan agenda bersama, sistem pengukuran yang disepakati, komunikasi berkelanjutan, dan lembaga penunjang seperti *back-bone organization*. Model ini populer di sektor sosial, namun relevan sebagai kerangka tata kelola Triple Helix dalam pendidikan dan inovasi publik.

Namun demikian, *governance* multisektor menghadapi tantangan seperti potensi konflik kepentingan antara aktor (*multiple principal problem*), fragmentasi koordinasi, ketimpangan kapasitas institusi, dan perbedaan budaya organisasi. Oleh karena itu, desain *governance* harus memasukkan mekanisme mitigasi, seperti klarifikasi peran, aturan kolaborasi tertulis, sistem monitoring, dan pelatihan kolaboratif.

Ketika diterapkan ke dalam kebijakan publik pendidikan inovatif, model *governance* multisektor berfungsi sebagai pondasi bagi implementasi Model Triple Helix yang operasional. Pemerintah membentuk forum formal di setiap Tingkat nasional, provinsi, hingga daerah untuk menghubungkan perguruan tinggi, industri, dan stakeholder lokal. Forum ini menjadi tempat dialog dan kolaborasi dalam perumusan kebijakan, pengembangan kurikulum, pelatihan, serta evaluasi bersama.

Kesimpulannya, teori governance dan kolaborasi multisektor menjadi kerangka penting dalam mengintegrasikan Model Triple Helix ke kebijakan publik. Teori-teori seperti collaborative governance dan network governance membantu merancang struktur kolaborasi antar-aktor yang lebih inklusif, adaptif, dan evidensi-based. Penerapan prinsip-prinsip tersebut memastikan bahwa interaksi antara pemerintah, akademisi, dan industri bukan sekadar formalitas, melainkan institusi yang nyata, saling memperkuat, dan menghasilkan dampak nyata terhadap mutu pembelajaran, inovasi pendidikan, dan pembangunan sosial-ekonomi. Model governance multisektor merupakan landasan teoritis dan praktis yang mendasari kelancaran dan keberlanjutan Model Triple Helix dalam konteks kebijakan pendidikan dan inovasi publik.

## **2. Teori Inovasi Sistemik dalam Pendidikan**

Dalam konteks pembangunan pendidikan di abad ke-21, pendekatan tradisional yang bersifat linier dan sektoral tidak lagi memadai. Pendidikan saat ini menuntut sistem yang terbuka, adaptif, dan mampu berinovasi secara berkelanjutan untuk menjawab kompleksitas tantangan zaman. Di sinilah relevansi Teori Inovasi Sistemik menjadi signifikan. Teori ini menawarkan perspektif bahwa perubahan dan pembaruan dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari interaksi antar berbagai aktor, struktur institusi, dan proses sosial-budaya yang saling memengaruhi satu sama lain. Inovasi sistemik bukan sekadar adopsi teknologi atau kurikulum baru, melainkan mencakup pembaruan menyeluruh yang bersifat transformasional terhadap nilai, praktik, dan sistem pendidikan itu sendiri.

Konsep inovasi sistemik dalam pendidikan berpijak pada pemikiran bahwa sistem pendidikan merupakan ekosistem kompleks, terdiri dari berbagai subsistem seperti sekolah, guru, siswa, kurikulum, kebijakan, masyarakat, dan dunia kerja. Masing-masing subsistem saling

berinteraksi dan berkontribusi dalam menciptakan hasil pendidikan. Ketika satu elemen diperbarui, elemen lain turut terdampak, dan jika tidak ada keselarasan, maka perubahan tersebut berpotensi menimbulkan disrupsi yang merugikan. Oleh karena itu, inovasi harus dipahami sebagai hasil dari koordinasi dan koherensi antar subsistem, bukan sekadar reformasi sepihak dari atas (*top-down*).

Menurut Fullan & Quinn (2016), inovasi dalam pendidikan yang bersifat sistemik memerlukan perubahan dalam budaya belajar, kepemimpinan, dan struktur organisasi sekolah. Mereka menekankan bahwa perubahan sejati tidak dapat terjadi hanya melalui kebijakan atau intervensi program semata, tetapi membutuhkan keterlibatan mendalam dari para pelaku pendidikan secara langsung, termasuk guru, kepala sekolah, siswa, dan komunitas belajar. Dengan kata lain, inovasi bukanlah sesuatu yang diimpor, tetapi diciptakan bersama dalam konteks lokal. Pendekatan ini mengedepankan pentingnya kepemimpinan instruksional dan kolaboratif dalam mendesain serta menerapkan perubahan.

Hal senada diungkapkan oleh Hargreaves & Shirley (2021), yang menyoroti bahwa sistem pendidikan yang inovatif harus memiliki kapasitas untuk belajar dari dirinya sendiri, membangun jejaring antar institusi, dan terus memperbaharui diri berdasarkan kebutuhan dan potensi masyarakat. Inovasi sistemik berarti membangun sistem pendidikan yang reflektif, adaptif, dan responsif terhadap perkembangan teknologi, sosial, dan ekonomi. Dalam konteks Indonesia, pendekatan ini sangat relevan mengingat besarnya keragaman geografis, sosial-budaya, dan ekonomi antar daerah. Tanpa pendekatan sistemik, inovasi cenderung bersifat parsial dan tidak berkelanjutan.

Salah satu pendekatan utama dalam inovasi sistemik adalah prinsip keterhubungan antar aktor dan sektor. Dalam praktiknya, hal ini mengacu pada kerja sama lintas sektor antara pemerintah, perguruan tinggi, dunia usaha, lembaga riset, dan masyarakat dalam merancang dan mengimplementasikan inovasi pendidikan. Triple Helix menjadi model strategis yang relevan di sini, karena menekankan pentingnya sinergi antara negara (*state*), akademisi (*university*), dan industri (*industry*) dalam menciptakan solusi pendidikan yang kontekstual dan berkelanjutan. Ketika masing-masing aktor ini mampu menjalankan fungsinya dan membangun titik temu dalam visi serta aksi, maka sistem pendidikan akan lebih tangguh menghadapi dinamika perubahan global.

Inovasi sistemik juga memerlukan adanya mekanisme pembelajaran kelembagaan (*institutional learning*), yaitu kemampuan organisasi seperti madrasah, dinas pendidikan, atau universitas untuk merefleksikan praktik-praktiknya, mengevaluasi capaian, serta mendesain ulang proses dan struktur internal agar lebih relevan dengan perubahan eksternal. Hal ini diperkuat oleh argumen OECD (2020) bahwa inovasi pendidikan tidak akan bertahan lama jika tidak ditopang oleh struktur kelembagaan yang belajar, yaitu institusi yang memiliki mekanisme evaluasi berkelanjutan, kepemimpinan yang mendorong kolaborasi, dan budaya inovasi yang kuat di dalam organisasi.

Dalam konteks madrasah, inovasi sistemik menjadi semakin penting seiring dengan tuntutan akan penguatan mutu dan relevansi pendidikan Islam dengan kebutuhan dunia modern. Madrasah tidak cukup hanya memperbaiki kurikulum atau menambah jam pelajaran, melainkan perlu merancang perubahan menyeluruh yang menyentuh tata kelola, metode pembelajaran, peran guru, serta hubungan dengan dunia luar. Keterlibatan kampus seperti UINSU dan UNIMED, dunia industri lokal

di Medan, serta kebijakan pemerintah daerah dan pusat harus dirajut menjadi ekosistem inovasi pendidikan berbasis kebutuhan lokal yang mendorong transformasi dari dalam.

Keberhasilan inovasi sistemik juga bergantung pada kepemimpinan yang visioner dan berorientasi pada kolaborasi. Kepala madrasah, dinas pendidikan, serta tokoh-tokoh akademik lokal harus memerankan dirinya bukan sebagai pelaksana kebijakan semata, melainkan sebagai arsitek pembaruan yang mampu menjembatani visi nasional dengan konteks lokal. Sebagaimana dinyatakan oleh Hallinger & Heck (2010), kepemimpinan transformasional dalam pendidikan mampu membangun kepercayaan kolektif, mendorong partisipasi, dan menciptakan semangat perubahan dalam komunitas pendidikan. Oleh karena itu, desain kebijakan inovasi sistemik seharusnya mencakup penguatan kapasitas kepemimpinan di semua tingkat.

Penerapan teknologi digital dan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) juga merupakan bagian dari inovasi sistemik yang harus dipadukan dengan penguatan nilai, etika, dan kecakapan hidup abad 21. Teknologi hanyalah alat, sedangkan inovasi sejati adalah perubahan pola pikir dan perilaku dalam sistem pembelajaran. Menurut Zhao (2012), pendidikan yang inovatif bukan yang tergantung pada perangkat canggih, melainkan yang mampu mengembangkan kreativitas, kemandirian, dan rasa ingin tahu siswa. Oleh sebab itu, sistem pendidikan yang berinovasi harus menempatkan peserta didik sebagai pusat dari seluruh proses, dengan memberikan ruang bagi mereka untuk bereksplorasi, berkolaborasi, dan menghasilkan karya nyata yang bermakna.

Penting untuk dicatat bahwa inovasi sistemik dalam pendidikan tidak berjalan dalam ruang hampa. Ia dipengaruhi oleh dinamika politik, ekonomi, dan budaya masyarakat. Dalam hal ini, partisipasi publik,

keterlibatan masyarakat sipil, dan mekanisme akuntabilitas sosial menjadi prasyarat keberlanjutan. Tanpa transparansi dan partisipasi, inovasi akan kehilangan legitimasi dan berisiko menjadi proyek sementara. Oleh karena itu, teori inovasi sistemik juga menekankan perlunya tata kelola kolaboratif yang mengedepankan keterbukaan, dialog, dan konsensus antar pemangku kepentingan.

Dalam konteks kebijakan nasional, upaya seperti Program Sekolah Penggerak, Kurikulum Merdeka, dan penguatan peran Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) dapat dibaca sebagai langkah awal menuju pendekatan inovasi sistemik. Namun, tantangan utamanya terletak pada konsistensi implementasi di lapangan, dukungan sumber daya manusia, dan keberanian untuk melakukan refleksi kritis terhadap praktik yang tidak lagi relevan. Inovasi sistemik bukanlah jalan cepat, melainkan proses bertahap yang membutuhkan komitmen jangka panjang dan kemampuan untuk belajar dari kegagalan.

Dalam kerangka besar pembangunan pendidikan Indonesia, teori inovasi sistemik mengajarkan bahwa transformasi hanya akan bermakna jika terjadi di dalam sistem itu sendiri dan dilakukan oleh para pelakunya. Pendidikan masa depan bukan semata tentang digitalisasi atau pencapaian skor internasional, melainkan tentang menciptakan sistem yang mampu menjawab kebutuhan manusia secara utuh baik sebagai individu pembelajar, anggota masyarakat, maupun warga dunia.

### **3. Pendekatan Kebijakan Inklusif dan Partisipatif**

Tekanan zaman modern yang semakin kompleks membutuhkan kebijakan pendidikan yang bukan hanya dibuat secara top-down, tetapi dibangun melalui proses inklusif dan partisipatif yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan. Pendekatan kebijakan seperti ini menegaskan suara masyarakat, akademisi, guru, siswa, serta sektor

swasta sebagai elemen yang setara dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kebijakan. Prinsip transparansi, pemberdayaan, dan akuntabilitas menjadi fondasi agar kebijakan tidak hanya relevan, tetapi juga responsif terhadap kebutuhan nyata di lapangan.

Pendekatan inklusif menghadirkan kerangka di mana kebijakan dirancang untuk melibatkan kelompok rentan, minoritas, dan pemangku kepentingan yang biasanya terpinggirkan. Konsep ini selaras dengan spirit pendidikan inklusif yang diatur dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 dan Permendiknas No. 70 Tahun 2009 yang menegaskan bahwa semua peserta didik berhak mendapatkan akses pendidikan tanpa diskriminasi berdasarkan kemampuan. Namun, implementasi lapangan sering kali terkendala oleh stigma sosial, kurangnya fasilitas, serta kesiapan pendidik (Republika, 2023).

Partisipasi masyarakat dalam pembuatan kebijakan pendidikan harus difasilitasi melalui forum konsultatif, dialog diskuratif, konsultasi publik, maupun platform digital yang mudah diakses. Tulisan kontemporer menyebutkan pentingnya memberikan ruang bagi orang tua, guru, siswa, komunitas lokal, dan akademisi untuk menyampaikan perspektif mereka agar kebijakan benar-benar mencerminkan keragaman suara masyarakat.

Dalam praktik pendidikan keagamaan seperti madrasah, pendekatan inklusif dan partisipatif sangat relevan. Pengelola madrasah perlu membentuk mekanisme pengambilan keputusan yang melibatkan guru, siswa, orang tua, dan tokoh masyarakat setempat. Platform dialog ini tidak hanya meningkatkan rasa kepemilikan atas kebijakan, tetapi juga menumbuhkan budaya inklusif di mana setiap elemen suara dihargai dan didengar.

Penting untuk menerapkan prinsip empowerment melalui pemberdayaan stakeholder pendidikan. Pendidik dan orang tua

diberikan bekal keterampilan agar mampu terlibat dalam perumusan kebijakan kurikulum, tata kelola lembaga, dan evaluasi program. Penerapan pelatihan manajemen partisipatif bagi kepala sekolah dan guru serta penggunaan platform kolaboratif digital menjadi sarana memperluas partisipasi secara inklusif.

Pemerintah memiliki peran utama dalam menyediakan ruang dan mekanisme yang memungkinkan partisipasi publik. Salah satu contohnya adalah kebijakan participatory budgeting atau penganggaran partisipatif, di mana masyarakat lokal dilibatkan dalam menentukan alokasi anggaran pendidikan. Model ini telah terbukti meningkatkan transparansi dan akuntabilitas publik serta mendorong legitimasi kebijakan lokal.

Dalam ranah kebijakan pendidikan nasional, integrasi prinsip inklusif dan partisipatif dapat diwujudkan melalui dialog inklusif yang mempertemukan pemerintah pusat, daerah, akademisi, serta perwakilan stakeholder di bawahnya. Dialog seperti ini mampu menjembatani perbedaan kepentingan, menyatukan visi, dan menghasilkan kebijakan yang lebih adaptif menghadapi perubahan sosial, teknologi, dan ekonomi.

Sejalan dengan itu, teori dan praktik *community-driven development* memperlihatkan bahwa pendekatan bottom-up yang memberikan ruang bagi inisiatif lokal dapat menciptakan kebijakan yang lebih tepat guna dan berkelanjutan. Dalam konteks pendidikan, pendekatan semacam ini memberi kesempatan bagi komunitas lokal untuk menentukan kebutuhan mereka akan kurikulum, pelatihan guru, atau fasilitas pendukung.

Pendekatan inklusif partisipatif juga mengharuskan adanya evaluasi dan pengawasan program kebijakan secara terbuka. Evaluasi ini perlu melibatkan berbagai pihak untuk memberikan umpan balik kritis,

mengidentifikasi hambatan, serta merekomendasikan perbaikan agar kebijakan berjalan efektif. Tanpa monitoring yang transparan dan akuntabel, seringkali kebijakan inklusif hanya berhenti sebagai retorika belaka.

Dalam konteks Model Triple Helix, prinsip inklusif partisipatif menjadi tulang punggung kolaborasi multisektor: pemerintah membangun ruang deliberatif dan konsultatif, akademisi menyuplai data dan kajian berbasis evidence, dan sektor dunia usaha memberi masukan praktik kebutuhan kompetensi. Ketika kebijakan pendidikan dirumuskan melalui dialog intensif dan inklusif, maka hasilnya akan lebih relevan secara lokal, berbasis bukti, dan mampu memfasilitasi sinergi antar sektor.

Untuk mendukung keberhasilan kebijakan semacam ini, tidak cukup hanya merancang struktur partisipasi, tetapi perlu dibangun budaya partisipatif di lingkungan pendidikan. Pelatihan rutin bagi kepala madrasah, guru, dan pengelola pendidikan serta penggunaan teknologi komunikasi digital seperti forum daring, survei online, dan platform konsultatif diperlukan agar inklusi tidak sekadar simbolik.

Kendala seperti resistensi budaya, rendahnya kesadaran partisipatif, dan keterbatasan sumber daya harus diantisipasi. Karena tanpa dukungan sumber daya manusia, pelatihan, serta akses teknologi, kebijakan partisipatif sulit diimplementasikan secara optimal terutama di daerah terpencil atau madrasah di wilayah dengan keterbatasan infrastruktur (Republika, 2023).

Secara praktik, kebijakan inklusif dan partisipatif akan lebih efektif jika dirancang dengan mekanisme bottom-up yang memperhatikan kondisi lokal. Forum koordinatif seperti musyawarah guru, komite madrasah, serta komunitas lokal bisa menjadi platform pengumpulan aspirasi dan rekomendasi kebijakan. Pemerintah daerah dan Kanwil

Kemenag perlu memfasilitasi forum semacam ini secara reguler agar menjadi bagian formal dari tata kelola kebijakan pendidikan.

Dengan demikian, pendekatan kebijakan yang inklusif dan partisipatif bukan hanya alat teknik penyusunan kebijakan, melainkan strategi transformasi demokrasi pendidikan. Kebijakan yang dirancang bersama, dijalankan bersama, dan dievaluasi bersama akan lebih kuat legitimasi masyarakatnya, lebih adaptif terhadap kompleksitas lokal, dan lebih efektif mendorong peran aktif semua pihak dalam membangun mutu pembelajaran yang berkeadilan dan berdaya tahan sosial.

## **F. Konseptualisasi Triple Helix dalam Konteks Madrasah**

### **1. Madrasah sebagai Institusi Pendidikan Berbasis Nilai dan Inovasi**

Madrasah tidak sekadar entitas pendidikan berbasis agama, tetapi juga merupakan institusi sosial yang memiliki peran sentral dalam pembangunan karakter bangsa, transmisi nilai-nilai luhur, serta pengembangan inovasi lokal. Dalam konteks Indonesia, madrasah berakar kuat dalam kehidupan masyarakat, menjadi wahana persemaian nilai keislaman, nasionalisme, dan keterampilan hidup. Karakter unik madrasah yang menyatukan pendidikan umum dan keagamaan, serta nilai spiritual dan akademik, menjadikannya institusi yang sangat strategis dalam pembangunan manusia yang utuh. Ketika dunia pendidikan menghadapi tantangan zaman digital dan disrupsi teknologi, madrasah dituntut untuk tidak hanya mempertahankan warisan nilainya, tetapi juga merespons perubahan tersebut dengan strategi inovatif dan adaptif.

Madrasah sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki peluang besar untuk mengaktualisasikan dirinya dalam kerangka *Triple Helix* melalui sinergi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan dunia usaha. Namun, sebelum menjalin kolaborasi tersebut secara fungsional,

perlu adanya konseptualisasi ulang mengenai peran dan identitas madrasah itu sendiri. Madrasah bukan semata tempat belajar ilmu-ilmu keislaman, melainkan juga menjadi ruang produksi ide, laboratorium nilai, dan pusat inovasi berbasis komunitas.

Dalam lanskap pendidikan global, terjadi pergeseran paradigma dari sistem pendidikan berbasis input menjadi pendekatan berbasis nilai, keterampilan, dan inovasi (Trilling & Fadel, 2009). Pendidikan abad 21 menekankan integrasi antara pengetahuan akademik, kecakapan hidup, literasi digital, dan karakter. Di sinilah posisi strategis madrasah terlihat: ia sudah lama mengajarkan nilai-nilai luhur seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja keras, dan gotong royong sebagai bagian dari pembelajaran harian. Nilai-nilai ini jika dikemas ulang dalam konteks kebutuhan masa depan dapat menjadi fondasi kuat bagi pembentukan pelajar berkarakter tangguh dan produktif.

Namun demikian, tantangan yang dihadapi madrasah cukup kompleks. Di satu sisi, ia harus menjaga keaslian nilai-nilai keagamaannya, tetapi di sisi lain dituntut untuk bertransformasi menjadi institusi yang adaptif terhadap perubahan teknologi dan sosial. Transformasi ini bukan berarti kehilangan identitas, melainkan meneguhkan nilai-nilai lama dalam kemasan baru yang relevan dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan gagasan inovasi sistemik yang menekankan perubahan tidak sekadar pada teknologi, melainkan juga pada pola pikir, nilai, dan struktur institusi (Mulgan, 2014).

Madrasah berbasis nilai artinya pendidikan tidak hanya mengejar hasil akademik, tetapi juga menginternalisasi nilai dalam seluruh proses pembelajaran. Guru bukan hanya pengajar, tetapi juga model nilai. Kurikulum tidak hanya berisi mata pelajaran, tetapi juga medium untuk menghidupkan budaya keilmuan dan keislaman. Dalam model ini, inovasi bukan diartikan sebagai teknologi tinggi atau digitalisasi semata,

tetapi sebagai proses penciptaan cara baru untuk menjawab tantangan lama dengan cara kontekstual, relevan, dan inklusif.

Sebagai contoh, inovasi dalam madrasah dapat berupa pengembangan sistem pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) dengan tema nilai-nilai Islam dan kehidupan lokal. Siswa bisa diajak merancang kegiatan sosial berbasis komunitas, mengelola media informasi berbasis literasi digital Islam, atau membuat karya ekonomi kreatif dari warisan budaya lokal. Inovasi demikian tidak memerlukan biaya besar, tetapi mengubah pendekatan pendidikan menjadi lebih hidup dan bermakna. Praktik-praktik ini tidak hanya menumbuhkan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas, tetapi juga menanamkan nilai etika dan spiritualitas secara organik.

Madrasah sebagai pusat inovasi juga menuntut perubahan paradigma kepemimpinan. Kepala madrasah harus berperan sebagai pemimpin transformasional, bukan administratif. Ia harus mampu menjembatani kebutuhan komunitas dengan peluang eksternal, membuka ruang kolaborasi dengan pihak ketiga, serta menciptakan iklim inovatif di dalam lembaganya. Kepemimpinan semacam ini selaras dengan prinsip governance partisipatif, yang tidak lagi menempatkan pengambil kebijakan sebagai pusat kekuasaan, melainkan sebagai fasilitator proses kolaboratif (Ansell & Gash, 2008).

Nilai-nilai yang hidup di madrasah juga dapat menjadi kekuatan dalam membangun jejaring dengan sektor lain. Dalam konteks *Triple Helix*, nilai amanah, kejujuran, dan tanggung jawab sosial dapat dijadikan landasan etik dalam menjalin kemitraan dengan dunia usaha dan pemerintah. Banyak sektor industri mencari mitra yang bukan hanya memiliki kecakapan teknis, tetapi juga komitmen moral. Dalam hal ini, madrasah memiliki peluang unik: ia tidak hanya menghasilkan lulusan cerdas, tetapi juga berintegritas.

Di beberapa wilayah seperti Aceh, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan, sudah mulai terlihat inisiatif untuk mengembangkan madrasah berbasis inovasi dan kewirausahaan. Madrasah di Bantaeng, misalnya, menggagas program integrasi pendidikan keagamaan dengan pelatihan pertanian hidroponik dan digital marketing. Program ini tidak hanya memberi keterampilan baru pada siswa, tetapi juga memperkuat keterlibatan masyarakat sekitar. Inisiatif semacam ini menunjukkan bahwa madrasah memiliki potensi besar jika diberi ruang dan dukungan untuk berkembang sesuai konteks lokal.

Konsep madrasah berbasis nilai dan inovasi ini juga sesuai dengan visi besar pemerintah dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila yang menekankan enam dimensi utama: beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berkebhinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Kemendikbudristek, 2022). Madrasah sebagai institusi pendidikan Islam dapat mengambil peran utama dalam membumikan visi ini melalui pendekatan kontekstual dan berbasis komunitas.

Namun agar madrasah mampu berkembang menjadi institusi yang berinovasi dan berbasis nilai, diperlukan kebijakan afirmatif yang mendorong otonomi, pendanaan yang cukup, dan dukungan kapasitas sumber daya manusia. Inovasi tidak dapat dipaksakan jika madrasah masih terjebak pada birokrasi administratif dan kekurangan sumber daya. Pemerintah perlu merancang program pelatihan inovatif yang berbasis kebutuhan madrasah, membuka akses dana inkubasi inovasi lokal, serta menciptakan ekosistem yang kondusif bagi kolaborasi madrasah dengan sektor usaha dan perguruan tinggi.

Lebih jauh lagi, ekosistem inovasi madrasah juga perlu didukung oleh infrastruktur digital dan literasi teknologi. Di era pasca-pandemi, teknologi bukan lagi sekadar alat bantu, tetapi menjadi medium utama dalam banyak aspek pendidikan. Madrasah harus mampu

mengembangkan sistem pembelajaran digital yang sesuai dengan nilai-nilainya, seperti platform e-learning yang mengintegrasikan fiqih, akidah akhlak, dan pelajaran umum dalam pendekatan naratif, interaktif, dan reflektif. Literasi digital ini juga perlu diajarkan kepada siswa agar mereka tidak sekadar menjadi konsumen informasi, tetapi juga produsen konten positif dan produktif.

Madrasah sebagai institusi pendidikan berbasis nilai dan inovasi bukanlah konsep yang utopis. Ia adalah cita-cita yang bisa diwujudkan dengan visi kepemimpinan yang tepat, dukungan kebijakan yang inklusif, serta kolaborasi lintas sektor yang bermakna. Madrasah memiliki semua elemen dasar: nilai luhur, komunitas yang kuat, semangat gotong royong, dan akar kultural yang dalam. Yang dibutuhkan adalah ruang untuk tumbuh, keberanian untuk berubah, dan keyakinan bahwa transformasi madrasah bukan hanya tentang fasilitas, tetapi tentang cara berpikir dan bertindak.

Dengan menjadikan madrasah sebagai lokus nilai dan inovasi, Indonesia tidak hanya memperkuat fondasi spiritual bangsanya, tetapi juga menciptakan model pendidikan alternatif yang relevan dengan tantangan global. Madrasah yang mampu merespons zaman tanpa kehilangan identitasnya akan menjadi mercusuar pendidikan masa depan yang manusiawi, adil, dan bermakna.

## **2. Urgensi Peningkatan Mutu Pembelajaran di Madrasah Aliyah**

Madrasah Aliyah merupakan jenjang penting dalam sistem pendidikan nasional yang memadukan pendidikan umum dan agama Islam. Mutu pembelajaran di madrasah Aliyah menjadi sorotan utama karena memiliki implikasi langsung terhadap kesiapan peserta didik memasuki perguruan tinggi, dunia kerja, maupun kehidupan bermasyarakat. Beberapa data dan hasil kajian menunjukkan bahwa

hingga kini masih terdapat sejumlah kendala di berbagai aspek pendidikan yang memerlukan perhatian serius.

Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan antara perencanaan program pembelajaran dan pelaksanaannya di lapangan. Studi evaluatif mengungkap bahwa banyak madrasah belum mampu menjalankan program yang direncanakan secara konsisten dan efektif, sehingga hasilnya tidak mencapai standar yang ditetapkan (Khairiah, 2024). Kondisi ini menciptakan potensi ketidakefisienan yang berdampak pada penurunan kualitas output peserta didik.

Kompetensi guru juga menjadi perhatian utama. Banyak guru madrasah Aliyah belum memenuhi kualifikasi minimal S1 atau D4 serta mengajar di bidang yang bukan keahliannya. Tingkat kesejahteraan pendidik yang rendah juga turut memengaruhi motivasi dan profesionalisme. Kondisi ini secara langsung menurunkan kualitas pengalaman belajar siswa dan efektivitas pengajaran di kelas (Khairiah, 2024; Sri Rahmawati dkk., 2024).

Penggunaan metode pembelajaran inovatif seperti *problem based learning* (PBL) maupun *project based learning* masih sangat terbatas. Banyak madrasah belum siap menerapkan mekanisme PBL karena keterbatasan fasilitas, kesiapan guru, kultur pembelajaran tradisional, serta keterbatasan waktu dan alat evaluasi adaptif (Suyuti & Suyuti, 2023). Tanpa metode pengajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif tidak berkembang secara optimal.

Digitalisasi pembelajaran juga menghadapi hambatan. Di era Society 5.0 dan era pandemi, integrasi platform digital menjadi kebutuhan mendesak. Namun sejumlah studi menunjukkan bahwa literasi digital dan infrastruktur di madrasah masih sangat terbatas, terutama pada penggunaan sumber belajar daring, LMS, maupun asesmen digital

(Amiruddin & Azhari, 2024). Hal ini turut mempengaruhi efektivitas pembelajaran dan daya saing madrasah di era digital.

Program transformasi seperti AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia) yang diluncurkan lewat proyek REP-MEQR bekerja sama antara Kementerian Agama dan Bank Dunia menjadi upaya penting untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa madrasah secara sistematis. Pemerintah sudah melibatkan pendamping akademik, guru, dan pengawas dalam pelaksanaan AKMI hingga penyusunan instrumen asesmen dan modul pelatihan tindak lanjut. AKMI menjadi tonggak penting, namun memerlukan tindak lanjut berupa pelatihan guru dan kunjungan pendampingan agar hasil asesmen berdampak pada perbaikan pembelajaran.

Untuk memperbaiki mutu pembelajaran secara masif, penting juga memperkuat evaluasi kelembagaan di madrasah Aliyah. Evaluasi yang sistematis tidak hanya mengidentifikasi kesenjangan perencanaan dan pelaksanaan, tetapi juga menilai pencapaian standar kompetensi guru dan siswa. Melalui evaluasi kelembagaan, madrasah dapat menyusun rencana perbaikan yang berbasis data dan kebutuhan nyata (Khairiah, 2024).

Urgensi peningkatan mutu pembelajaran semakin nyata saat menghadapi tantangan global learning crisis. Rendahnya capaian literasi dan numerasi bangsa seperti yang diukur oleh PISA dan TIMSS menjadi alarm bahwa sistem pendidikan perlu beradaptasi dan memperkuat kualitas dasar pembelajaran. Madrasah Aliyah sebagai bagian dari sistem nasional harus menyikapi kondisi ini dengan kebijakan internal dan kolaborasi eksternal untuk memperbaiki kualitas belajar siswa.

Peningkatan mutu pembelajaran di madrasah Aliyah bukan hanya perlu tetapi sangat mendesak karena berfungsi sebagai pintu gerbang akhir proses pendidikan menengah. Lulusan madrasah menghadapi

tantangan memasuki perguruan tinggi, dunia kerja, maupun tantangan kehidupan modern. Keterampilan berpikir kritis, literasi digital, literasi ilmiah, dan etika menjadi fondasi penting bagi generasi muda. Tanpa pembelajaran bermutu, madrasah berpotensi menghasilkan lulusan yang tidak siap dengan tuntutan masa depan.

Investasi pada profesionalisme guru menjadi langkah strategis. Program pelatihan sistematis berbasis kebutuhan madrasah, pelatihan teknologi edukatif, pembelajaran aktif, dan mentoring profesional berkelanjutan dapat membuka potensi peningkatan kualitas secara berkesinambungan. Jika pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan dunia usaha saling terlibat dalam upaya penguatan kompetensi guru, maka transformasi pembelajaran akan lebih efektif dan relevan.

Dengan demikian, urgensi peningkatan mutu pembelajaran di Madrasah Aliyah menarik berbagai dimensi: dari evaluasi kelembagaan yang sistemik, peningkatan kompetensi profesional guru, digitalisasi dan inovasi pedagogis, hingga sinergi kolaboratif multisektor. Peningkatan mutu pembelajaran bukan sekadar upaya administratif, tetapi bagian dari respons strategis terhadap kebutuhan masa depan pendidikan Indonesia.

### **3. Tantangan Kelembagaan, Kurikulum, dan SDM di MAN**

Peningkatan mutu pembelajaran menghadapi tantangan yang kompleks meliputi aspek kelembagaan, kurikulum, dan sumber daya manusia (SDM). Meskipun madrasah seperti MAN 1 dan MAN 2 telah berada pada status unggulan regional dan nasional, kendala struktural dan operasional tetap memerlukan perhatian serius. Setiap dimensi seperti kelembagaan, kurikulum, dan SDM saling terkait dan saling memengaruhi dalam sistem pendidikan yang dinamis.

Secara kelembagaan, kepemimpinan di MAN Kota Medan memiliki potensi kuat, namun juga menghadapi tantangan dalam memobilisasi

seluruh potensi organisasi. Studi tentang kepemimpinan di MAN 2 Model Medan menyoroti bahwa kepala madrasah yang mendengarkan masukan guru dan warga madrasah terbukti mampu meningkatkan kualitas peserta didik karena memberi teladan moral dan mendorong iklim institusional yang positif (Azizah *et al.*). Namun, pada beberapa periode perhatian terhadap aspek administratif sering melebihi fokus terhadap kualitas pengajaran. Beban tugas administratif guru yang berat mengurangi waktu dan energi yang dapat dicurahkan untuk perbaikan metode pembelajaran adalah fenomena yang juga disuarakan dalam diskusi guru melalui Reddit, di mana guru sangat terbebani administrasi dan memiliki sedikit waktu reflektif terhadap praktik mengajar.

Terkait kurikulum, penerapan Kurikulum Merdeka di MAN Kota Medan juga menghadapi tantangan adaptasi. MAN 2 Model Medan ditunjuk sebagai madrasah percontohan tingkat provinsi dalam pelaksanaan kurikulum baru, namun meskipun telah dilakukan workshop MGMP dan sosialisasi intensif, banyak guru belum memahami perubahan signifikan dari kompetensi dasar menjadi capaian pembelajaran (CP) dan ATP (alur tujuan pembelajaran) secara konseptual dan operasional. Bimtek di MAN 1 Medan pada pertengahan 2023 juga menunjukkan upaya serius menyiapkan perangkat ajar berbasis audio-video dan layanan SKS digital, namun sosialisasi berkelanjutan diperlukan agar seluruh guru benar-benar mampu merancang RPP yang fleksibel dan sesuai kebutuhan siswa.

Meskipun kurikulum baru memberikan ruang pengembangan bakat dan minat siswa, transformasi ini menimbulkan dilema teknis: guru harus menguasai media digital dan platform e-learning, serta mengubah mindset pembelajaran agar lebih student-centered. Sementara itu infrastruktur digital di madrasah masih terbatas sehingga banyak guru mengalami kesulitan mengimplementasikan bahan ajar interaktif secara

efektif. Kondisi ini mengingatkan hasil temuan dari studi pada MA Muhajirin Tugumulyo di Musi Rawas, bahwa sebagian pendidik belum mengetahui atau menerapkan Kurikulum Merdeka dalam praktik pembelajaran digital.

Aspek SDM guru menjadi tantangan paling mendasar. Banyak guru menangani mata pelajaran yang bukan keahlian formal mereka, atau belum bergelar minimal S1/D4. Profesionalisme guru masih dipengaruhi oleh orientasi administratif dan publikasi formal, bukan peningkatan kualitas pedagogis. Beban kerja administratif yang tinggi, seperti pengisian dokumen nilai dan perangkat pembelajaran, memicu kelelahan mental dan mengurangi dedikasi terhadap pengajaran berkualitas. Hal ini relevan dengan pengakuan umum di diskusi Reddit, bahwa guru terlalu banyak dibebani administrasi tanpa ruang refleksi untuk pengajaran yang bermakna.

Kondisi tersebut diperparah oleh rendahnya insentif pengembangan diri. Pelatihan intensif mungkin diberikan, namun kelangsungan penguatan tidak menumpang pada dukungan sistemik. Kegiatan pelatihan di MAN 1 Medan memang difasilitasi, namun akselerasi pelatihan praktik berkelanjutan dan pendampingan teknis masih dianggap belum merata antar guru. Tanpa struktur mentoring atau komunitas profesi yang kuat, transformasi kualitas guru sulit bertahan jangka panjang.

Keterbatasan sarana dan prasarana juga memperburuk ketimpangan antar madrasah. Meskipun MAN Kota Medan tergolong memiliki fasilitas lebih baik dibanding madrasah lain di region, masih terdapat gap akses teknologi, ruang kelas yang adaptasi digital, serta laboratorium praktik. Tanpa fasilitas memadai, kurikulum berbasis proyek dan layanan SKS digital belum dapat dijalankan secara maksimal meskipun sudah direncanakan.

Lingkungan eksternal seperti tekanan terhadap akreditasi juga berperan memengaruhi kebijakan internal madrasah. Ketakutan terhadap penurunan akreditasi dapat membatasi keberanian kepala madrasah dan guru untuk bereksperimen sistem pembelajaran baru seperti membiarkan siswa tidak naik kelas jika memang tidak mencapai kompetensi. Instruksi birokratis cenderung menekankan angka kelulusan daripada kompetensi autentik, sehingga guru enggan mendesain asesmen formatif yang menuntut umpan balik bermakna.

Dalam kerangka Triple Helix, potensi sinergi antara pemerintah daerah/Kanwil Kemenag, perguruan tinggi lokal, dan dunia usaha diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Pemerintah perlu memperkuat support struktur kelembagaan madrasah seperti kepemimpinan, monitoring kualitas, dan insentif bagi guru. Dukungan perguruan tinggi seperti UIN SU dan UNIMED untuk memberikan pendampingan kurikulum, mentoring guru, serta magang siswa bisa menjadi solusi strategis guna memperkuat adaptasi Kurikulum Merdeka dan meningkatkan profesionalisme SDM.

Industri lokal di Medan juga dapat berkontribusi dengan menyediakan fasilitas digital, sponsorship perangkat ajar, hingga dukungan dalam pelatihan kewirausahaan sebagai bagian dari pembelajaran berbasis proyek. Sinergi semacam ini menguatkan triple helix lokal, memperkaya kapasitas institusional madrasah dalam menyediakan pembelajaran yang kontekstual, relevan, dan bermutu tinggi.

Dengan demikian, tantangan kelembagaan di MAN Kota Medan mencakup kebutuhan memperkuat kepemimpinan transformasional, membangun kultur kolaboratif internal, dan memperluas fasilitas operasional. Tantangan kurikulum mencerminkan transisi sulit ke model Merdeka yang memerlukan perubahan mindset, pelatihan teknis,

serta dukungan infrastruktur digital. Tantangan SDM guru menuntut perbaikan profesionalisme, beban administratif yang dikurangi, dan penguatan pelatihan berkelanjutan berbasis kebutuhan lapangan. Keterpaduan ketiga dimensi ini menjadi kunci agar madrasah di Medan tidak hanya menjadi pusat nilai spiritual, tetapi juga pusat pendidikan inovatif yang siap menjawab tantangan pendidikan abad 21.

#### **4. Kontribusi Sinergis Triple Helix terhadap Mutu Pembelajaran**

Kolaborasi sinergis antara pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha dalam kerangka Model Triple Helix memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pembelajaran di madrasah Aliyah. Ketiga pilar ini bertemu dalam satu ekosistem yang saling mendukung: pemerintah menetapkan kerangka kebijakan dan insentif, perguruan tinggi menyuplai pengetahuan riset dan pelatihan, sementara dunia usaha menyediakan konteks praktik riil dan peluang magang. Kolaborasi ini bukan sekadar retorika formalitas, melainkan melembaga sebagai mekanisme penguatan mutu pendidikan yang berbasis bukti dan kebutuhan nyata (Wu & Siswanto, 2020; Raharjo *et al.*, 2025).

Pertama, pihak akademisi memainkan peran sebagai penyedia kapabilitas untuk pengembangan kurikulum dan pelatihan pedagogis. Perguruan tinggi seperti UINSU, UNIMED, atau universitas vokasional lainnya membantu guru menyusun RPP berbasis kompetensi, mengintegrasikan metodologi aktif seperti project-based learning dan assessment berbasis portofolio. Bentuk pendampingan semacam ini membuat guru tidak bekerja sendiri, melainkan didampingi oleh mentor profesional berbasis riset. Kontribusi akademisi memperkuat kompetensi guru dan memfasilitasi penerapan Kurikulum Merdeka yang lebih adaptif terhadap konteks lokal madrasah.

Kedua, dari sisi pemerintah, kebijakan berbasis Triple Helix mendukung format pembelajaran inovatif lewat matching fund, insentif

fiskal, pengembangan teaching factory, dan kebijakan sertifikasi kompetensi. Pemerintah meluncurkan berbagai program yang memungkinkan madrasah mendapatkan pendampingan teknis dan dukungan sumber daya dari perguruan tinggi dan industri. Kebijakan partisipatif yang melibatkan komunitas pendidikan melalui forum konsultatif membantu menyusun arah kebijakan yang lebih inklusif dan berbasis kebutuhan nyata.

Peran dunia usaha dalam sinergi ini terwujud melalui penyediaan lingkungan belajar nyata, magang berbasis industri, dan masukan langsung terhadap standar kompetensi. Industri lokal di Medan, misalnya, memberi input mengenai keterampilan yang dibutuhkan serta membantu siswa madrasah untuk melakukan praktik produksi, wirausaha mikro, atau digital marketing. Kontribusi praktik ini memperkecil kesenjangan antara kurikulum dan dunia kerja serta menjadikan pembelajaran madrasah lebih relevan dan aplikatif.

Sinergi Triple Helix ini membawa beberapa dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Pertama, munculnya praktik pengajaran yang lebih inovatif karena guru dan sekolah mendapatkan akses kepada pelatihan berbasis evidence dan pengalaman industri nyata. Pembelajaran berbasis proyek atau magang industri memperluas kompetensi siswa di luar ranah akademik, seperti berpikir kritis, kolaborasi tim, kreativitas dan etika kerja substantif.

Kedua, sistem asesmen dan sertifikasi menjadi lebih mutakhir dan berbasis kompetensi. Melalui keterlibatan lembaga sertifikasi profesional dan pihak industri dalam proses asesmen, lulusan madrasah dapat memegang sertifikat kompetensi yang diakui di pasar kerja. Ini meningkatkan validitas ijazah madrasah serta daya saing lulusan. Praktik ini sejalan dengan model outcome-based curriculum yang

dirancang bersama oleh perguruan tinggi, industri, dan pemangku kepentingan lain (Raharjo *et al.*, 2025).

Ketiga, Triple Helix juga mendorong inovasi kelembagaan di tingkat madrasah. Kolaborasi dengan kampus dan industri memicu lahirnya *teaching factory* mini, studio kewirausahaan, serta unit inkubasi bisnis siswa. Ini menciptakan lingkungan belajar yang produktif, sekaligus model keberlanjutan finansial bagi madrasah. Studi tentang PKBM Bina Cipta Ujungberung menunjukkan bahwa dukungan pemerintah, akademisi, dan industri mampu menaikkan kualitas secara menyeluruh melalui peningkatan kapasitas SDM, fasilitas, dan jaringan kemitraan (Lovana *et al.*, 2022).

Keempat, pendekatan jaringan yang dipakai di model Triple Helix memperkuat *network governance*, menciptakan forum yang memungkinkan interaksi antar sektor menjadi lebih fleksibel dan partisipatif. Pemerintahan lokal, Dinas Pendidikan, universitas, dan industri bersama-sama mendesain kebijakan lokal yang responsif terhadap kebutuhan madrasah, seperti forum tripartit di tingkat kota Medan. Jejaring ini memastikan bahwa berbagai stakeholder terlibat dalam evaluasi dan pengembangan program pembelajaran.

Kelima, Triple Helix juga mendorong pembelajaran integratif (*integrative learning*), yakni ketika siswa belajar menghubungkan teori yang diperoleh di kelas dengan praktik nyata di industri atau penelitian akademik. Pendekatan semacam ini memperkuat keterampilan multidisiplin dan kontekstual, sehingga pembelajaran di madrasah tidak terfragmentasi, tetapi saling terhubung antar bidang dan praktik nyata (*Integrative learning*).

Meski demikian, efektivitas sinergi Triple Helix dalam mutu pembelajaran menghadapi beberapa tantangan. Menurut penelitian di Departemen PTSP UNY, tingkat implementasi model ini dalam

pendidikan masih tergolong rata-rata saja, baik dari sudut pandang pemerintah maupun industri, meskipun industri cenderung lebih aktif daripada pemerintah (Amir et al., 2023). Sinergi yang ideal belum tercapai karena masih ada disparitas kapasitas, fragmentasi koordinasi, dan perbedaan persepsi tujuan antar aktor.

Lebih lanjut, penelitian global menunjukkan bahwa keberhasilan model ini memerlukan struktur kelembagaan yang seimbang (Balanced Triple Helix Model), di mana ketiga sektor saling memainkan peran proporsional serta saling memahami batas tanggung jawab masing-masing (Amir et al., 2023). Tanpa keseimbangan peran dan dukungan sistemik, kolaborasi berpotensi gagal menjadi transformasi kualitas yang berkelanjutan.

Dalam konteks madrasah Aliyah di Medan, upaya meningkatkan mutu pembelajaran melalui Triple Helix perlu didukung dengan penguatan kapasitas kelembagaan madrasah: kepemimpinan transformasional kepala madrasah, pelibatan guru dalam komunitas pembelajar, serta struktur evaluasi internal yang berbasis data. Jika madrasah mampu membuka diri menjadi mitra aktif, bukan hanya penerima program, maka integrasi program Triple Helix dapat berjalan lebih bermakna.

Kontribusi Triple Helix terhadap mutu pembelajaran juga bersifat jangka panjang. Ketika generasi guru dan siswa madrasah terbiasa dengan pembelajaran aktif, asesmen kompetensi berbasis produk nyata, serta keterlibatan langsung Industri dan akademisi, budaya pembelajaran bermutu menjadi internalisasi lembaga. Transformatif ini menciptakan reputasi madrasah sebagai institusi belajar yang produktif, kontekstual, dan inovatif yang mampu menghasilkan lulusan berdaya saing global tanpa kehilangan akar nilai-nilai yang melekat.

Secara keseluruhan, sinergi Triple Helix memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan mutu pembelajaran di madrasah Aliyah. Kolaborasi ini menjembatani antara kebijakan, pengetahuan akademik, dan praktik ekonomi dunia nyata. Jika diimplementasikan dengan desain kelembagaan yang matang, komunikasi terbuka, dan evaluasi berkelanjutan, Triple Helix menjadi fondasi strategis untuk menjadikan madrasah sebagai lokus pendidikan yang kuat, inovatif, dan berorientasi masa depan.

### **G. Peningkatan Mutu Pembelajaran**

Mutu pembelajaran merupakan inti dari seluruh upaya pendidikan. Ketika berbicara tentang peningkatan mutu, maka sesungguhnya yang sedang diperjuangkan bukan hanya perbaikan teknis dalam proses belajar mengajar, melainkan transformasi menyeluruh pada dimensi pedagogis, manajerial, kultural, dan bahkan sosial. Di Indonesia, wacana peningkatan mutu pembelajaran semakin mengemuka seiring dengan tuntutan globalisasi, perkembangan teknologi digital, serta target besar menuju Indonesia Emas 2045. Pendidikan dipandang sebagai kunci untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) unggul yang mampu berkompetisi di tingkat global.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara cita-cita kebijakan dan implementasi di kelas. Peningkatan mutu pembelajaran tidak bisa dipandang sebatas peningkatan nilai ujian atau perbaikan kurikulum semata. Lebih dari itu, mutu pembelajaran mencakup kualitas interaksi antara guru dan siswa, relevansi materi dengan kebutuhan zaman, penguasaan keterampilan abad 21, serta nilai-nilai karakter yang mendasari proses pendidikan. Oleh sebab itu, kajian ini akan mendeskripsikan konsep peningkatan mutu pembelajaran secara komprehensif, mengacu pada teori mutakhir, dan memberikan pemetaan strategi yang dapat dijalankan di Indonesia.

## **1. Definisi Mutu Pembelajaran**

Konsep mutu dalam pendidikan telah mengalami perkembangan. Secara tradisional, mutu dipahami sebagai pencapaian standar tertentu yang ditetapkan secara nasional. Namun, dalam paradigma pendidikan modern, mutu lebih dimaknai sebagai keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai kompetensi yang relevan dengan kebutuhan individu, masyarakat, dan dunia kerja.

Menurut Sallis (2014), mutu dalam pendidikan dapat dilihat dari dua dimensi, yaitu mutu absolut, yakni pemenuhan standar baku yang telah ditetapkan, dan mutu relatif, yakni sejauh mana pendidikan mampu memenuhi harapan serta kebutuhan stakeholder. Dalam konteks pembelajaran, mutu tidak hanya diukur dari hasil akhir seperti nilai akademik, melainkan juga dari pengalaman belajar yang bermakna, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, serta karakter yang terbentuk.

Lebih jauh, Darling-Hammond (2021), mendefinisikan mutu pembelajaran sebagai suatu proses dinamis di mana guru menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan potensi peserta didik secara menyeluruh. Menurutnya, mutu pembelajaran tercermin pada tiga aspek utama, yaitu relevansi kurikulum dengan konteks kehidupan nyata, kapasitas guru sebagai fasilitator, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Di Indonesia, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menekankan mutu pembelajaran sebagai bagian dari paradigma Merdeka Belajar, yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif, guru sebagai penggerak, dan sekolah sebagai ekosistem pembelajaran. Dengan demikian, mutu pembelajaran bukan sekadar hasil ujian nasional atau nilai rapor, melainkan pembentukan

profil pelajar Pancasila yang beriman, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

## **2. Perspektif Teoretis tentang Peningkatan Mutu Pembelajaran**

Peningkatan mutu pembelajaran dapat dianalisis melalui beberapa perspektif teoretis. *Pertama*, adalah teori manajemen mutu total (*Total Quality Management/TQM*) yang menekankan pentingnya keterlibatan semua pihak dalam menjaga kualitas. Deming (1986), menggarisbawahi bahwa mutu tidak hanya bergantung pada individu, melainkan sistem yang mendukungnya. Dalam konteks pendidikan, mutu pembelajaran harus didukung oleh kebijakan, kurikulum, sarana, serta budaya belajar.

*Kedua*, teori konstruktivisme Vygotsky (1978), menekankan bahwa mutu pembelajaran terletak pada kualitas interaksi sosial dan kemampuan guru membangun zona perkembangan proksimal. Guru dituntut bukan hanya menyampaikan materi, tetapi juga memfasilitasi pengalaman belajar yang menantang namun terjangkau oleh kemampuan siswa.

*Ketiga*, teori pembelajaran abad 21 (Trilling & Fadel, 2009) menyoroti keterampilan yang harus dihasilkan oleh pembelajaran bermutu, yakni berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. *Keempat*, keterampilan ini (4C) telah menjadi indikator global bagi mutu pembelajaran, di samping literasi digital, literasi data, dan literasi budaya.

Terakhir, perspektif kontemporer dari Fullan & Quinn (2020), menekankan *deep learning* yang menghubungkan pengetahuan akademik dengan masalah nyata di masyarakat. Menurut mereka, pembelajaran bermutu adalah pembelajaran yang membuat siswa mampu menggunakan pengetahuan untuk menciptakan solusi nyata, sekaligus menumbuhkan nilai kemanusiaan.

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mutu Pembelajaran

Mutu pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari berbagai faktor yang saling berkaitan. Secara umum, terdapat lima faktor utama:

#### a. Kompetensi Guru

Guru merupakan aktor sentral dalam proses pembelajaran. Kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian guru menjadi penentu kualitas interaksi belajar. Penelitian Darling-Hammond et al. (2017) menunjukkan bahwa negara-negara dengan mutu pendidikan tinggi seperti Finlandia dan Singapura menaruh perhatian besar pada seleksi dan pelatihan guru.

#### b. Kurikulum dan Relevansi Materi

Kurikulum yang kaku dan tidak relevan dengan kehidupan nyata akan menurunkan mutu pembelajaran. OECD (2019) dalam laporan *Future of Education and Skills 2030* menekankan bahwa kurikulum masa depan harus berorientasi pada keterampilan hidup, literasi baru, dan pengembangan karakter.

#### c. Sarana dan Teknologi

Pemanfaatan teknologi digital berperan penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Namun, kesenjangan akses di Indonesia masih menjadi hambatan. Mutu tidak hanya diukur dari ketersediaan perangkat, tetapi juga dari integrasi teknologi secara pedagogis.

#### d. Lingkungan Belajar dan Budaya Sekolah

Sekolah dengan budaya kolaboratif, keterbukaan, dan penghargaan terhadap kreativitas cenderung menghasilkan mutu pembelajaran lebih baik dibanding sekolah yang masih menekankan pola instruksi satu arah.

e. Kebijakan dan Dukungan Sistemik

Mutu pembelajaran juga ditentukan oleh kebijakan makro, termasuk sistem penilaian, regulasi guru, pendanaan, dan kebijakan kurikulum nasional. Tanpa dukungan kebijakan yang konsisten, mutu sulit terjaga.

#### 4. Strategi Peningkatan Mutu Pembelajaran

Upaya peningkatan mutu pembelajaran dapat ditempuh melalui beberapa strategi, antara lain: *Pertama*, penguatan profesionalisme guru. Program pelatihan berkelanjutan (*continuous professional development*) harus diarahkan pada peningkatan kompetensi abad 21, bukan sekadar administrasi. Guru perlu dibekali kemampuan diferensiasi pembelajaran, integrasi teknologi, serta pedagogi reflektif.

*Kedua*, pengembangan kurikulum kontekstual. Kurikulum harus fleksibel, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan lokal maupun global. Model *project-based learning*, *problem-based learning*, dan *inquiry learning* perlu diintegrasikan untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif.

*Ketiga*, integrasi teknologi digital. Mutu pembelajaran akan meningkat jika teknologi digunakan bukan sekadar alat, melainkan medium kolaborasi, simulasi, dan personalisasi pembelajaran. *Artificial Intelligence* (AI) misalnya, dapat membantu guru memberikan asesmen formatif yang lebih akurat.

*Keempat*, membangun ekosistem pembelajaran kolaboratif. Sekolah, orang tua, komunitas, dan dunia industri perlu terhubung dalam kerangka triple helix (pemerintah-industri-pendidikan). Kolaborasi ini akan memastikan pembelajaran relevan dengan kebutuhan nyata.

*Kelima*, reformasi sistem penilaian. Mutu pembelajaran tidak boleh hanya diukur dari ujian sumatif, tetapi juga dari portofolio, asesmen autentik, dan capaian profil pelajar Pancasila.

## 5. Tantangan Peningkatan Mutu Pembelajaran

Walaupun strategi peningkatan mutu pembelajaran telah banyak dirumuskan, implementasinya di Indonesia menghadapi berbagai tantangan. *Pertama*, ketimpangan mutu antarwilayah. Sekolah di kota besar cenderung lebih mudah mengakses sumber daya, sementara di daerah terpencil masih terbatas. *Kedua*, orientasi ujian yang masih kuat membuat guru cenderung mengajar untuk tes, bukan untuk pembelajaran bermakna.

*Ketiga*, resistensi perubahan di kalangan guru dan birokrasi. Banyak guru yang sudah terbiasa dengan metode konvensional merasa kesulitan beradaptasi dengan pendekatan baru. *Keempat*, kurangnya pendanaan untuk pengembangan sarana belajar dan pelatihan guru. *Kelima*, pengaruh budaya birokrasi yang cenderung administratif dibanding pedagogis, sehingga mutu pembelajaran sering kali terjebak dalam laporan formalitas.

Dengan demikian, peningkatan mutu pembelajaran bukanlah sekadar slogan, melainkan kebutuhan fundamental untuk memastikan generasi Indonesia siap menghadapi tantangan abad 21. Mutu harus dipahami sebagai kualitas pengalaman belajar yang membentuk pengetahuan, keterampilan, dan karakter peserta didik. Mutu tidak hanya ditentukan oleh guru, tetapi juga kurikulum, teknologi, budaya sekolah, dan kebijakan nasional.

Upaya peningkatan mutu harus berorientasi pada penguatan guru, fleksibilitas kurikulum, pemanfaatan teknologi, ekosistem kolaboratif, dan reformasi asesmen. Namun, Indonesia masih menghadapi tantangan besar berupa kesenjangan akses, orientasi ujian, resistensi perubahan, keterbatasan pendanaan, dan birokratisasi. Oleh sebab itu, peningkatan mutu pembelajaran harus ditempatkan sebagai agenda prioritas yang dijalankan secara sistemik, konsisten, dan inklusif.

Jika hal ini dilakukan, mutu pembelajaran Indonesia bukan hanya meningkat secara administratif, tetapi benar-benar melahirkan generasi pelajar Pancasila yang unggul secara akademik, terampil secara global, dan berkarakter kuat sebagai warga dunia yang humanis.

## **H. Kerangka Pemikiran**

### **1. Diagram Konseptual Model Triple Helix dalam Konteks Madrasah**

Model Triple Helix dalam konteks madrasah direpresentasikan melalui interaksi tiga aktor utama, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri yang membentuk segitiga kolaboratif dengan pusat perhatian pada madrasah sebagai institusi pendidikan berbasis nilai dan inovasi. Dalam struktur ini, madrasah tidak lagi diposisikan sebagai pihak pasif yang hanya menerima kebijakan dari atas, melainkan sebagai simpul strategis dalam ekosistem pendidikan yang dinamis, partisipatif, dan progresif.

Gambaran visual tersebut mencerminkan bahwa relasi antarpilar Triple Helix bersifat interdependen, dinamis, dan ko-evolusioner. Artinya, perubahan atau inovasi di satu pilar akan menstimulus dan mengarahkan transformasi pada dua pilar lainnya. Misalnya, ketika akademisi menghasilkan riset baru tentang pendekatan pembelajaran berbasis teknologi atau karakter Islami, maka pemerintah akan terdorong untuk menyesuaikan kebijakan, sementara industri pendidikan dapat menciptakan produk digital, aplikasi pembelajaran, atau pelatihan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan madrasah.

Madrasah sebagai fokus dalam diagram ditempatkan secara strategis di tengah, menandai bahwa seluruh aktivitas kolaboratif pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran siswa madrasah. Sebagai contoh, intervensi pemerintah melalui penyediaan kebijakan afirmatif, anggaran pendidikan, dan program sertifikasi guru akan optimal jika terintegrasi dengan masukan

akademisi dalam bentuk pelatihan pedagogik berbasis riset dan dukungan teknologi pembelajaran dari mitra industri.

Keterhubungan antara industri dan madrasah juga membawa dimensi baru dalam dunia pendidikan, yakni integrasi dunia kerja sejak dini dalam proses pembelajaran. Industri tidak hanya hadir sebagai donatur atau penyedia fasilitas, tetapi juga sebagai mitra strategis dalam membentuk kurikulum kontekstual, menyediakan magang, memberi pelatihan wirausaha, dan membuka akses terhadap teknologi serta praktik kerja nyata. Dengan demikian, pendidikan di madrasah tidak terjebak pada teori semata, tetapi diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, berkarakter, dan siap menghadapi tantangan abad 21.

Dari sisi akademisi, kontribusi mereka terhadap madrasah tidak sebatas pada riset atau pelatihan guru. Mereka juga berperan sebagai katalisator perubahan kurikulum, inovasi pembelajaran, serta evaluasi kebijakan berbasis data. Perguruan tinggi keagamaan seperti UIN Sumatera Utara, misalnya, dapat memainkan peran strategis dalam mendampingi MAN 1, 2, & 3 Medan dalam melakukan refleksi kurikulum, pengembangan bahan ajar kontekstual, hingga penyusunan program-program pengembangan karakter berbasis keislaman dan keindonesiaan.

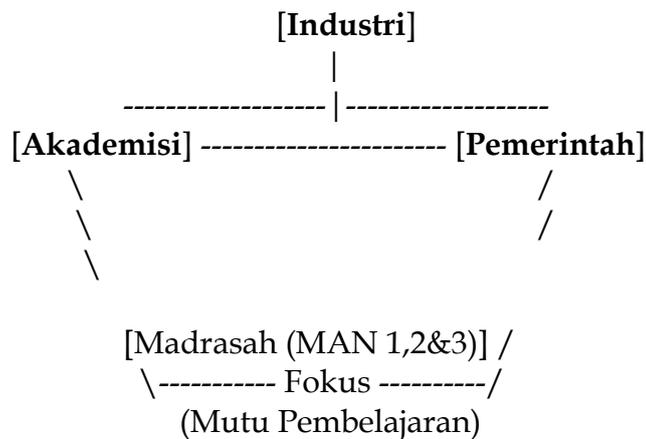
Pemerintah, sebagai aktor utama dalam kebijakan publik, memiliki peran pengarah sekaligus fasilitator agar kolaborasi Triple Helix berjalan dalam kerangka tata kelola yang akuntabel, inklusif, dan adaptif. Kementerian Agama dan Kanwilnya di Sumatera Utara, misalnya, dapat menjembatani kolaborasi antara madrasah dengan akademisi dan industri melalui regulasi, skema pendanaan, serta penguatan kapasitas kelembagaan. Selain itu, pemerintah juga bertanggung jawab untuk mengawasi agar ekosistem kolaboratif tetap berorientasi pada prinsip keadilan, mutu, dan relevansi lokal.

Secara epistemologis, diagram konseptual ini mencerminkan pergeseran cara pandang dalam pengelolaan pendidikan, dari model birokratis-*top-down* menuju pola jaringan yang kolaboratif dan berbasis kebutuhan nyata lapangan. Triple Helix tidak hanya menjadi strategi teknokratis, tetapi juga kerangka kerja normatif yang mendorong transformasi sosial melalui pendidikan. Ia memungkinkan terjadi pertukaran ilmu, modal sosial, sumber daya, dan inovasi antaraktor yang sebelumnya bekerja dalam sekat-sekat sektoral yang kaku.

Dalam konteks madrasah, keberhasilan penerapan Model Triple Helix sangat bergantung pada keterbukaan aktor, kapasitas komunikasi lintas sektor, serta kejelasan arah strategis dari visi madrasah itu sendiri. Tanpa desain kelembagaan yang mendukung serta kepemimpinan madrasah yang transformatif, skema kolaboratif ini mudah mandek atau hanya menjadi formalitas belaka. Oleh sebab itu, peran kepala madrasah, guru, komite sekolah, dan pemangku kepentingan lokal lainnya sangat krusial dalam menerjemahkan model ini ke dalam kebijakan mikro di tingkat satuan pendidikan.

Secara keseluruhan, diagram ini bukan hanya menyajikan hubungan linear antaraktor, melainkan memvisualisasikan jalinan relasi sirkular yang terus berkembang sesuai dinamika sosial, teknologi, dan kebutuhan peserta didik. Triple Helix tidak lagi hanya menjadi metafora akademik, tetapi menjadi praktik nyata yang relevan untuk menjawab tantangan mutu pembelajaran di madrasah hari ini. Dengan mengedepankan prinsip sinergi, mutual benefit, dan inovasi berkelanjutan, model ini dapat menjadi strategi unggulan dalam upaya mewujudkan madrasah unggul yang berbasis nilai, sains, dan kemanusiaan.

Secara diagramatik konseptual model triple helix dalam Konteks Madrasah dapat dilihat pada Gambar. 1 berikut ini



Gambar. 1

Diagramatik Konseptual Model Triple Helix Dalam Konteks Madrasah

## 2. Fokus Tematik dan Relasi Antar Konsep

Dalam konteks penelitian ini, fokus tematik dan relasi antar konsep dirancang untuk menangkap kompleksitas penerapan model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan. Fokus tematik merujuk pada elemen-elemen pokok yang menjadi sasaran utama kajian, sedangkan relasi antar konsep menyoroti keterkaitan antara variabel-variabel atau aktor-aktor yang berperan dalam sistem pendidikan berbasis kolaborasi. Pemilihan tema dan struktur relasi konsep ini sepenuhnya disusun sesuai dengan tujuan penelitian, yakni untuk menganalisis implementasi kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan dunia industri dalam peningkatan mutu proses pembelajaran, mengidentifikasi kontribusi nyata dari masing-masing aktor Triple Helix, serta mengkaji hambatan dan potensi transformasi kebijakan pendidikan berbasis inovasi kolaboratif di madrasah.

Fokus utama penelitian ini berada pada hubungan timbal balik antara tiga aktor utama Triple Helix: pemerintah, akademisi, dan dunia usaha, dalam konteks transformasi pendidikan madrasah. Pemerintah, dalam hal ini diwakili oleh Kementerian Agama, Kantor Wilayah, dan instansi pendidikan lainnya, berperan dalam menyediakan regulasi,

kebijakan, dan sumber daya. Akademisi, yang mencakup perguruan tinggi, lembaga pelatihan guru, dan pusat kajian pendidikan Islam, berperan dalam menghasilkan inovasi kurikulum, pelatihan tenaga pendidik, serta riset pembelajaran. Dunia usaha berkontribusi melalui penyediaan informasi kebutuhan kompetensi kerja, dukungan praktik kerja lapangan, dan partisipasi dalam pengembangan ekosistem belajar berbasis keterampilan abad 21.

Relasi antar konsep dalam model ini menunjukkan bagaimana ketiga aktor tersebut tidak hanya beroperasi dalam ruang terpisah, melainkan saling berinteraksi secara dinamis dalam kerangka sistem pendidikan madrasah. Interaksi ini bisa bersifat vertical, misalnya hubungan instruksional antara pemerintah pusat dan madrasah maupun horizontal, seperti kerja sama antara madrasah dan dunia usaha dalam pengembangan keterampilan vokasional atau program magang. Relasi ini juga mencakup pendekatan transformatif di mana madrasah tidak hanya sebagai objek dari kebijakan, tetapi juga sebagai subjek aktif yang membangun jejaring kolaboratif secara mandiri, berorientasi pada kebutuhan lokal dan global.

Dalam kerangka tematik, penelitian ini menitikberatkan pada lima pilar. Pertama, pemaknaan madrasah sebagai institusi pendidikan berbasis nilai dan inovasi, yang menjadi titik tolak dari reformasi pendidikan Islam di Indonesia. Kedua, pentingnya peningkatan mutu pembelajaran yang tidak hanya menyangkut hasil kognitif, tetapi juga penguatan karakter, keterampilan sosial, dan kesiapan kerja peserta didik. Ketiga, tantangan kelembagaan dan sumber daya manusia di MAN 1, 2 & 3 Medan, termasuk keterbatasan dalam kurikulum adaptif, pelatihan guru, serta infrastruktur pendukung. Keempat, bentuk kontribusi konkret dari masing-masing aktor Triple Helix yang sudah dan bisa dikembangkan lebih jauh. Kelima, strategi integratif dalam

menciptakan kebijakan pendidikan yang inklusif dan partisipatif berbasis teori inovasi sistemik.

Keterkaitan antara fokus tematik ini dapat divisualisasikan secara konseptual sebagai sistem ekosistem pembelajaran madrasah, di mana tiap aktor memainkan peran dalam memperkuat atau bahkan menahan laju transformasi. Misalnya, kontribusi dunia usaha akan lebih optimal jika didukung oleh kebijakan pemerintah yang fleksibel dan responsif, serta oleh kapasitas madrasah yang mampu menyerap inovasi kurikulum secara adaptif. Begitu pula, inovasi dari dunia akademik akan lebih bermakna jika dapat terimplementasi melalui kerja sama nyata dengan madrasah yang memiliki akses terhadap praktik lapangan dan sumber daya.

Oleh karena itu, fokus tematik dan relasi antar konsep dalam penelitian ini bertumpu pada prinsip mutual reinforcement (penguatan timbal balik), kolaborasi sinergis, dan keberlanjutan. Ketiganya dirancang agar model Triple Helix yang diterapkan bukan hanya bersifat simbolik atau seremonial, tetapi mampu menjelma menjadi strategi pendidikan jangka panjang yang responsif terhadap dinamika kebutuhan lokal Kota Medan dan standar kompetensi global. Dengan pendekatan tersebut, hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya kajian teoretis, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam desain kebijakan pendidikan madrasah yang relevan dan aplikatif.

### **3. Asumsi Dasar dan Pertanyaan Penelitian**

Setiap proses penelitian ilmiah berangkat dari sejumlah asumsi dasar yang membentuk fondasi berpikir peneliti dalam melihat realitas yang dikaji. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif deskriptif yang digunakan dibangun atas keyakinan bahwa realitas sosial di dunia pendidikan, termasuk kolaborasi dalam model Triple

Helix, bersifat kompleks, kontekstual, dan dipengaruhi oleh interaksi antarpelaku yang memiliki kepentingan, nilai, dan posisi yang berbeda. Oleh karena itu, pemahaman terhadap implementasi model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran pada MAN 1, 2 & 3 Medan tidak dapat dilepaskan dari pemaknaan para aktor pendidikan terhadap peran, kontribusi, dan tantangan yang mereka alami dalam menjalin kerja sama lintas sektor.

Salah satu asumsi mendasar dalam penelitian ini adalah bahwa mutu pembelajaran di madrasah tidak hanya ditentukan oleh input internal institusi seperti kurikulum, guru, atau manajemen sekolah, tetapi juga oleh kapasitas madrasah dalam menjalin kemitraan strategis dengan aktor eksternal, terutama pemerintah (state), kalangan akademisi (university), dan dunia usaha/industri (industry). Model Triple Helix dipahami bukan semata sebagai kerangka teoritis, tetapi sebagai pendekatan praktis yang dapat mendorong inovasi, relevansi kurikulum, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan penguatan ekosistem pembelajaran.

Penelitian ini juga berpijak pada asumsi bahwa keberhasilan implementasi model Triple Helix sangat dipengaruhi oleh konteks lokal, seperti budaya kelembagaan madrasah, kapasitas kepemimpinan kepala sekolah, komitmen pemerintah daerah/kementerian agama, serta dinamika aktor industri dan akademik di wilayah tersebut. Dengan kata lain, implementasi tidak bersifat generik dan linier, tetapi sangat bergantung pada adaptasi lokal, negosiasi kepentingan, serta kejelasan peran dan keberlanjutan kolaborasi yang dibangun.

Asumsi lainnya adalah bahwa MAN 1, 2 & 3 Medan sebagai lembaga pendidikan menengah berbasis nilai keagamaan dan kebangsaan memiliki potensi besar untuk memainkan peran sentral dalam pengembangan sumber daya manusia unggul. Namun, potensi ini

memerlukan dukungan sistemik dari luar madrasah agar mampu menjawab tantangan zaman seperti digitalisasi pembelajaran, kebutuhan akan literasi baru, serta peningkatan kompetensi abad ke-21. Di sinilah model Triple Helix diyakini dapat menjadi jawaban strategis dalam mendorong inovasi pendidikan yang kontekstual dan berkelanjutan.

Secara konseptual, pertanyaan penelitian ini juga menguji sejauh mana model Triple Helix yang awalnya dikembangkan dalam ranah inovasi dan industrialisasi (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) dapat ditransformasikan secara aplikatif dalam ruang pendidikan Islam berbasis madrasah. Penelitian ini berupaya memperluas cakupan teoritik Triple Helix ke dalam domain pendidikan religius, dengan asumsi bahwa inovasi tidak hanya berorientasi pada produk dan teknologi, tetapi juga pada transformasi proses belajar mengajar, penciptaan nilai, serta penguatan karakter peserta didik.

Melalui pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya memberi kontribusi pada perumusan kebijakan pendidikan madrasah yang lebih terbuka dan kolaboratif, tetapi juga memperkaya wacana akademik tentang integrasi model governance, inovasi, dan partisipasi dalam lembaga pendidikan berbasis nilai. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga reflektif dan transformatif.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif-kualitatif studi kasus. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada tujuan utama penelitian, yaitu untuk memahami secara mendalam bagaimana model Triple Helix yang melibatkan kolaborasi antara pemerintah (*state*), akademisi (*university*), dan dunia industri (*industry*) diimplementasikan dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan yang berada di bawah naungan Kementerian Agama di Kota Medan.

Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus utama penelitian ini bukan untuk mengukur hubungan kuantitatif antar variabel, melainkan untuk menggali makna, dinamika, dan konteks sosial di balik implementasi model kolaboratif Triple Helix. Penelitian ini berupaya menangkap persepsi, strategi, praktik, hambatan, serta kontribusi masing-masing aktor dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di madrasah. Dengan pendekatan ini, peneliti berupaya membangun pemahaman holistik terhadap proses yang sedang berlangsung, bukan sekadar hasil akhir yang bersifat numerik.

Jenis penelitian studi kasus digunakan karena penelitian ini ingin mengeksplorasi secara mendalam fenomena yang terjadi pada unit kasus tertentu, yaitu MAN 1, 2, & 3 Medan. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk memotret realitas konkret dalam situasi alami (*natural setting*) serta memberikan ruang untuk eksplorasi berbagai aspek yang memengaruhi keberhasilan maupun tantangan dalam implementasi Triple Helix pada lembaga pendidikan berbasis keagamaan tersebut.

Menurut Yin (2018), studi kasus cocok digunakan ketika peneliti ingin menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa”, serta ketika peneliti

tidak dapat mengontrol peristiwa yang sedang dikaji. Dalam konteks ini, peneliti ingin memahami:

1. Bagaimana bentuk konkret kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam mendukung mutu pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan.
2. Mengapa bentuk kolaborasi tertentu dipilih, serta
3. Apa dampak atau kontribusinya terhadap mutu pembelajaran.

Lebih lanjut, pendekatan ini juga dipengaruhi oleh paradigma konstruktivisme, di mana realitas dipandang sebagai konstruksi sosial yang dibentuk melalui interaksi antara individu dan lingkungan sosialnya. Oleh karena itu, informasi yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi akan digunakan untuk memahami secara mendalam cara masing-masing aktor (pemerintah, akademisi, dan industri) memaknai, merencanakan, dan mengimplementasikan kolaborasi pendidikan di tingkat madrasah.

Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif deskriptif digunakan bukan hanya untuk menggambarkan fenomena yang terjadi, tetapi juga untuk melakukan analisis kritis terhadap keterkaitan antara kebijakan pendidikan, dinamika lokal madrasah, serta model kolaborasi Triple Helix yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan demikian, pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya menjelaskan apa yang terjadi, tetapi juga menyarankan strategi yang lebih efektif dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan pendidikan madrasah di Kota Medan.

## **B. Lokasi dan Subjek Penelitian**

### **1. Lokasi**

Lokasi penelitian ini ditentukan secara purposive, yaitu pada tiga Madrasah Aliyah Negeri yaitu: MAN 1, 2 & 3 Medan. Ketiga madrasah ini dipilih sebagai lokasi penelitian berdasarkan beberapa pertimbangan

strategis dan akademik yang relevan dengan fokus kajian implementasi Model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran.

Alasan pemilihan Lokasi didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut

1. Representasi Madrasah Negeri di Kota Besar

MAN 1, 2, & 3 Medan merupakan lembaga pendidikan menengah keagamaan negeri yang berada di bawah Kementerian Agama dan memiliki status strategis sebagai madrasah rujukan di tingkat kota. Ketiganya berada di pusat kota metropolitan yang relatif lebih terbuka terhadap kolaborasi dengan pihak eksternal seperti pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan pelaku industri. Keberadaan mereka di lingkungan perkotaan yang dinamis memungkinkan adanya peluang dan tantangan kolaborasi yang khas dan kompleks.

2. Tingkat Kesiapan dan Keterlibatan dalam Program Kolaboratif

Berdasarkan observasi awal dan informasi dari Dinas Pendidikan serta Kanwil Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara, MAN 1, 2, & 3 Medan telah menunjukkan upaya menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, baik melalui program magang siswa, pelatihan guru bersama perguruan tinggi, hingga partisipasi dalam pelatihan kurikulum merdeka. Ini menunjukkan adanya embrio atau bahkan praktik awal dari implementasi Triple Helix.

3. Keberagaman Konteks Internal dan Eksternal

Ketiga madrasah ini memiliki karakteristik yang berbeda baik dari sisi manajerial, kultur organisasi, jumlah siswa, maupun kemitraan yang telah dijalin. Dengan demikian, pemilihan lokasi yang mencakup ketiga MAN ini memungkinkan analisis yang lebih kaya, komparatif, dan mendalam terhadap bagaimana masing-masing madrasah

mengaktualisasikan model kolaboratif Triple Helix dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

## 2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini ditentukan melalui teknik purposive sampling dan *snowball sampling*, yaitu memilih informan yang relevan, berkompeten, dan terlibat langsung dalam proses implementasi kolaborasi lintas sektor di madrasah. Subjek penelitian terbagi dalam lima kelompok utama:

### a. Kepala Madrasah (Kepala MAN 1, 2, dan 3 Medan)

Kepala madrasah merupakan figur sentral dalam proses pengambilan kebijakan dan perencanaan strategis di tingkat satuan pendidikan. Mereka memiliki posisi kunci dalam menjalin kerja sama eksternal dan mengintegrasikan hasil kolaborasi ke dalam sistem pembelajaran.

### b. Guru (Guru Produktif, Guru Mapel, dan Waka Kurikulum)

Guru menjadi aktor utama dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Guru yang aktif dalam program pelatihan, kemitraan akademik, atau pembimbing kegiatan praktik industri siswa menjadi subjek penting untuk menggali bagaimana praktik kolaborasi diterjemahkan dalam proses belajar-mengajar.

### c. Mitra Industri/Praktisi Dunia Usaha (DU/DI)

Perwakilan dari industri atau dunia kerja yang pernah bekerja sama dengan MAN (seperti penyedia tempat magang, pelatih soft skill, atau mitra kewirausahaan) akan diwawancarai untuk memahami sejauh mana kolaborasi dengan madrasah berjalan, serta kontribusi nyata mereka dalam peningkatan mutu lulusan.

### d. Pemerintah dan Pemangku Kebijakan Pendidikan

Informan dari Kanwil Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara dan Kementerian Agama Kota Medan akan dilibatkan sebagai subjek untuk menjelaskan peran negara dalam mendukung, mengarahkan,

dan mengawasi implementasi kolaboratif, khususnya dalam penyediaan regulasi, pendanaan, dan fasilitasi pelatihan.

e. Akademisi dan Perguruan Tinggi Mitra

Dosen atau institusi akademik yang pernah bermitra dengan MAN, seperti dari UIN Sumatera Utara, Universitas Negeri Medan (UNIMED), atau institusi pelatihan pendidikan lainnya, menjadi subjek kunci untuk menggambarkan peran dunia akademik dalam mendampingi proses inovasi pembelajaran, pengembangan kurikulum, dan peningkatan kompetensi guru.

Masing-masing subjek dipilih berdasarkan keterlibatan langsung maupun tidak langsung dalam praktik kolaborasi yang sesuai dengan prinsip Triple Helix. Dengan demikian, data yang diperoleh mencerminkan gambaran utuh dari tiga pilar utama dalam model Triple Helix, yaitu negara (*state*), akademisi (*university*), dan industri (*industry*) serta sinerginya dalam konteks pembelajaran madrasah.

### **C. Fokus dan Batasan Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada implementasi Model Triple Helix sebagai kerangka kolaboratif antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri dalam mendukung dan meningkatkan mutu pembelajaran pada MAN 1, 2 & 3 Medan. Fokus utama adalah menelaah bagaimana bentuk kolaborasi tersebut dirancang, dijalankan, dan berdampak terhadap proses dan kualitas pembelajaran, khususnya dalam konteks madrasah sebagai lembaga pendidikan berbasis keagamaan yang berada di bawah naungan Kementerian Agama.

#### **1. Fokus Penelitian**

Penelitian ini memusatkan perhatian pada beberapa aspek pembelajaran yang menjadi indikator mutu, yaitu:

- a. Pengembangan Kurikulum yang Kontekstual dan Responsif terhadap Dunia Kerja

Fokus pada bagaimana madrasah merancang atau menyesuaikan kurikulum agar sejalan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan, serta bagaimana keterlibatan akademisi dan industri dalam proses tersebut.

b. Peningkatan Kompetensi Guru melalui Kolaborasi Akademik dan Pelatihan Industri

Mengkaji pelatihan atau program peningkatan kapasitas guru yang difasilitasi oleh perguruan tinggi maupun mitra industri, termasuk pelatihan digitalisasi pembelajaran, strategi pedagogis terkini, dan penguasaan keterampilan abad 21.

c. Praktik Pembelajaran Berbasis Proyek, Magang, atau Dunia Kerja (*Work-Based Learning*)

Menelaah program-program kerja sama dengan industri atau lembaga profesional dalam bentuk magang siswa, kunjungan industri, *project-based learning*, atau inkubasi kewirausahaan yang melibatkan langsung pelaku usaha lokal.

d. Integrasi Inovasi dan Teknologi dalam Proses Pembelajaran

Fokus pada penerapan teknologi dalam proses pembelajaran (seperti e-learning, laboratorium virtual, atau platform pembelajaran digital) dan bagaimana peran mitra eksternal (akademisi/industri) dalam pengembangannya.

e. Keterlibatan Siswa dalam Kegiatan Kolaboratif antar Sektor

Mengkaji sejauh mana siswa diberi ruang untuk berpartisipasi aktif dalam program hasil kolaborasi, seperti lomba inovasi, pelatihan kewirausahaan, atau pembelajaran berbasis kasus industri.

Dalam konteks lokal madrasah di Kota Medan, Triple Helix tidak selalu hadir dalam bentuk formal, struktural, atau sistematis, melainkan lebih bersifat praktik kolaboratif yang tumbuh secara gradual dan

adaptif. Oleh karena itu, penelitian ini mengoperasionalkan Triple Helix dalam bentuk-bentuk praktik nyata berikut:

- Pemerintah (*State*)

Diwakili oleh Kementerian Agama (Kemenag) Kota Medan dan Kanwil Kemenag Sumatera Utara, yang menyediakan kebijakan pendidikan, pendanaan (misalnya BOS Kinerja, BOS Afirmasi), serta fasilitasi pelatihan dan pengembangan kapasitas guru.

- Akademisi (*University*)

Diwakili oleh perguruan tinggi mitra seperti UIN Sumatera Utara, Universitas Negeri Medan, dan institusi pelatihan lain yang berperan dalam pengembangan kurikulum, riset kolaboratif, pelatihan guru, serta praktik observasi mahasiswa PPL di madrasah.

- Industri (*Industry*)

Dioperasionalkan melalui kerja sama madrasah dengan pelaku usaha lokal, UMKM, lembaga pelatihan kerja, dan dunia profesional, baik dalam bentuk magang siswa, pelatihan kewirausahaan, maupun penyediaan narasumber praktis dari dunia kerja.

Triple Helix dalam konteks ini tidak selalu dibingkai dalam MoU resmi atau kebijakan terstruktur, melainkan seringkali berupa inisiatif kepala madrasah atau guru-guru inovatif yang menjalin kemitraan secara langsung dan fleksibel dengan pihak luar. Oleh karena itu, penelitian ini memberi perhatian pada bentuk-bentuk praktik *bottom-up collaboration*, dinamika relasional antar aktor, serta hambatan dan keberhasilan yang muncul dalam interaksi mereka.

## **2. Batasan Penelitian**

Agar penelitian ini tetap fokus dan terarah, terdapat beberapa batasan yang perlu ditegaskan:

a. Konteks Lokal Terbatas pada Tiga MAN di Kota Medan

Penelitian ini tidak menggeneralisasi temuan untuk seluruh madrasah di Indonesia. Lokasi hanya difokuskan pada MAN 1, 2, & 3 Medan sebagai studi kasus.

b. Fokus pada Pembelajaran, Bukan pada Manajemen Sekolah Secara Umum

Penelitian tidak mengkaji secara komprehensif manajemen keuangan, kepegawaian, atau pembangunan infrastruktur. Fokus utama adalah pada peningkatan mutu pembelajaran yang dipengaruhi oleh kolaborasi Triple Helix.

c. Kolaborasi yang Diamati adalah yang Aktif dan Relevan dengan Pembelajaran

Penelitian ini tidak membahas semua bentuk kerja sama madrasah secara luas, tetapi hanya yang berdampak atau berkaitan langsung dengan proses dan hasil belajar siswa.

d. Data Berdasarkan Persepsi dan Praktik pada Periode Waktu Tertentu (2024–2025)

Karena sifat penelitian kualitatif, hasil yang diperoleh bersifat kontekstual dan temporal, sehingga kemungkinan mengalami perubahan seiring waktu dan kebijakan.

Dengan fokus dan batasan yang jelas ini, diharapkan penelitian mampu memberikan gambaran utuh, reflektif, dan kontekstual tentang bagaimana Triple Helix dioperasionalkan dalam meningkatkan mutu pembelajaran madrasah, serta memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kebijakan pendidikan keagamaan di Indonesia.

#### **D. Teknik Penentuan Informan**

Dalam penelitian ini teknik penentuan informan dilakukan dengan pendekatan *purposive sampling* dan, jika diperlukan, diperluas melalui *snowball sampling*. Kedua teknik ini digunakan secara strategis untuk

memperoleh informasi yang relevan, mendalam, dan kontekstual terkait kolaborasi antara aktor-aktor utama dalam model Triple Helix, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri, dalam konteks lokal madrasah di Kota Medan.

### **1. Purposive Sampling**

*Purposive sampling*, atau teknik penentuan informan secara bertujuan, dipilih sebagai pendekatan utama dalam penelitian ini. Teknik ini digunakan karena peneliti memiliki kriteria dan pertimbangan tertentu dalam memilih individu yang dianggap memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterlibatan langsung dalam implementasi model Triple Helix di lingkungan MAN Kota Medan. Informan utama yang dipilih melalui pendekatan ini mencakup:

- Kepala madrasah dari MAN 1, 2, & 3 Medan, sebagai pemegang kebijakan dan penggerak utama kolaborasi di tingkat satuan pendidikan.
- Guru atau tim pengembang kurikulum yang terlibat dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis kemitraan.
- Perwakilan dari mitra industri atau dunia kerja lokal, seperti pelaku UMKM, perusahaan, atau institusi yang menjalin kerja sama langsung dengan madrasah.
- Pejabat pemerintah dari Kementerian Agama atau Kanwil Kemenag Provinsi Sumatera Utara yang terlibat dalam pengembangan kebijakan pendidikan madrasah.
- Akademisi dari perguruan tinggi lokal, seperti UIN SU atau Universitas Negeri Medan, yang terlibat dalam pendampingan, riset kolaboratif, atau pengembangan inovasi pembelajaran di madrasah.

Pemilihan informan dilakukan dengan mempertimbangkan keterwakilan dari ketiga pilar utama Triple Helix, agar diperoleh

gambaran utuh mengenai bentuk, tantangan, dan dampak implementasi kolaborasi lintas sektor terhadap mutu pembelajaran.

## **2. Snowball Sampling**

Dalam proses penggalan data di lapangan, teknik snowball sampling juga dapat digunakan secara tambahan apabila peneliti menemukan bahwa informan awal memberikan rujukan kepada individu lain yang dinilai relevan dan memiliki pengalaman penting dalam praktik kolaborasi tersebut. Snowball sampling menjadi penting dalam konteks ini karena:

- Beberapa praktik kolaboratif yang terjadi di madrasah seringkali bersifat tidak terdokumentasi secara formal dan hanya diketahui oleh pelaku langsung.
- Jaringan personal atau informal antara kepala madrasah, guru, mitra industri, dan akademisi sering menjadi jalur utama dalam membangun kerja sama yang tidak tercatat secara administratif.
- Peneliti membutuhkan narasumber tambahan yang tidak termasuk dalam struktur resmi, namun berperan penting dalam keberhasilan atau hambatan kerja sama, seperti koordinator kegiatan ekstrakurikuler, fasilitator pelatihan, atau alumni yang terlibat dalam program magang.

Dengan memadukan *purposive sampling* dan *snowball sampling*, peneliti dapat memperoleh data yang komprehensif dan bersumber langsung dari pelaku lapangan, sekaligus memungkinkan eksplorasi terhadap aspek-aspek tersembunyi atau informal dari implementasi model Triple Helix di lingkungan madrasah.

## **3. Alasan Penggunaan Kedua Teknik**

Penggunaan kedua teknik sampling ini sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif yang menekankan pada kedalaman informasi dan keutuhan makna, bukan pada representasi statistik. Selain itu, model

Triple Helix dalam konteks madrasah merupakan fenomena yang kompleks dan kontekstual, sehingga membutuhkan narasumber yang benar-benar terlibat secara aktif, memiliki pengalaman empiris, dan mampu memberikan narasi reflektif mengenai proses kolaborasi lintas sektor tersebut.

Oleh karena itu, kombinasi purposive dan snowball sampling menjadi pendekatan yang relevan dan strategis dalam mendukung tujuan penelitian, yaitu menganalisis secara mendalam implementasi model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran pada MAN Kota Medan.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian kualitatif ini, teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup tiga metode utama, yaitu: wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi. Ketiga teknik ini digunakan secara triangulatif untuk memastikan keabsahan dan kekayaan data yang diperoleh dalam mengungkap praktik implementasi Model Triple Helix dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.

##### **1. Wawancara Mendalam (*In-Depth Interview*)**

Wawancara mendalam digunakan sebagai teknik utama untuk menggali perspektif, pengalaman, dan makna yang dimiliki oleh para informan utama terkait kolaborasi lintas sektor. Teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang bersifat eksploratif, kontekstual, dan naratif, yang tidak bisa dicapai hanya melalui kuesioner atau observasi semata.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, dengan panduan pertanyaan terbuka yang fleksibel, sehingga memungkinkan interaksi yang dinamis dan penggalian informasi yang lebih mendalam (Patton, 2002). Subjek wawancara meliputi kepala madrasah, guru, mitra industri, akademisi perguruan tinggi, dan pejabat dari Kementerian

Agama. Fokus wawancara diarahkan pada bentuk kerja sama yang telah dilakukan, motivasi dan tantangan kolaborasi, serta dampaknya terhadap mutu pembelajaran.

Sebagaimana dikemukakan oleh Creswell (2014), wawancara dalam penelitian kualitatif berperan penting dalam menjangkau data dari narasumber yang memiliki pengalaman langsung atas fenomena yang dikaji. Teknik ini juga memungkinkan munculnya data emik, yakni data dari perspektif informan sendiri.

## 2. Observasi Partisipatif

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi partisipatif, yaitu pengamatan langsung di lapangan terhadap aktivitas yang berkaitan dengan implementasi Triple Helix dalam kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan terhadap praktik pembelajaran di kelas, program pelatihan guru, kegiatan magang siswa, seminar kolaboratif, serta interaksi dengan mitra eksternal yang relevan.

Observasi ini dilakukan untuk memahami dinamika sosial, interaksi aktor, serta konteks fisik dan budaya sekolah yang tidak selalu dapat diungkap melalui wawancara. Dengan hadir secara langsung, peneliti dapat menangkap fenomena tak terucap seperti gestur, pola interaksi, dan praktik simbolik dalam ruang madrasah (Miles, Huberman & Saldaña, 2014).

Teknik ini juga memungkinkan peneliti untuk mengkonfirmasi kesesuaian antara narasi informan dalam wawancara dengan realitas aktual yang terjadi di lapangan. Observasi tidak hanya dilakukan secara pasif, melainkan peneliti juga berinteraksi terbatas dalam kegiatan, misalnya sebagai pengamat aktif dalam kegiatan pelatihan, diskusi, atau kunjungan industri.

### 3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk melengkapi dan menguatkan data dari wawancara dan observasi. Dokumen yang dikumpulkan meliputi:

- Dokumen kurikulum madrasah
- Surat kerja sama (MoU) dengan pihak industri atau perguruan tinggi
- Laporan kegiatan magang siswa atau pelatihan guru
- Rekaman kegiatan pembelajaran inovatif
- Data capaian akademik dan non-akademik siswa
- Kebijakan pemerintah terkait kerja sama pendidikan madrasah

Menurut Bogdan dan Biklen (2007), dokumen merupakan sumber data yang kaya karena bersifat stabil dan tidak dipengaruhi oleh interaksi peneliti. Dokumen juga membantu menelusuri jejak kebijakan atau kronologi kolaborasi yang berlangsung, serta memberikan informasi kontekstual tambahan yang tidak dapat diperoleh secara langsung dari responden.

Melalui dokumentasi, peneliti dapat melakukan analisis isi (*content analysis*) untuk mengidentifikasi kecenderungan, tema, atau ketidaksesuaian antara rencana tertulis dan praktik nyata di lapangan. Dengan kata lain, dokumen berperan sebagai bukti empiris yang memperkuat interpretasi data dari hasil wawancara dan observasi.

#### **F. Instrumen Penelitian dan Peran Peneliti**

Dalam penelitian kualitatif, instrumen utama adalah peneliti itu sendiri, atau yang dikenal dengan istilah *human instrument*. Hal ini berbeda dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan instrumen formal dan terstandarisasi. Dalam pendekatan kualitatif, keberhasilan penggalian data sangat bergantung pada sensitivitas, keterampilan, pengalaman, dan kemampuan reflektif peneliti dalam menangkap makna,

gejala, serta dinamika sosial yang kompleks (Lincoln & Guba, 1985; Moleong, 2019).

### **1. Peneliti sebagai Instrumen Utama (*Human Instrument*)**

Sebagai instrumen utama, peneliti memegang peran sentral dalam seluruh tahapan penelitian, yaitu mulai dari perencanaan, pengumpulan data, analisis, hingga penafsiran hasil. Peneliti harus mampu:

- Menyusun panduan wawancara semi-terstruktur yang relevan dan kontekstual
- Menjalankan teknik observasi partisipatif dengan kepekaan tinggi terhadap simbol, bahasa tubuh, dan interaksi sosial
- Menilai validitas dokumen serta memilih informasi yang signifikan untuk dianalisis
- Melakukan triangulasi data untuk memastikan kredibilitas informasi
- Membangun hubungan baik dengan informan agar tercipta keterbukaan dalam proses penggalian data

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat sekaligus pelaku interaktif yang aktif dalam menjalin komunikasi dengan kepala madrasah, guru, mitra industri, akademisi, dan pejabat pemerintah. Peneliti juga berperan sebagai fasilitator yang membantu merefleksikan praktik kolaboratif yang sedang berlangsung agar dapat dimaknai secara lebih utuh.

Keberadaan peneliti di lapangan tidak netral, melainkan membawa kerangka pikir, latar belakang akademik, serta nilai-nilai tertentu. Oleh karena itu, peneliti harus menjaga objektivitas intersubjektif, yakni keterbukaan terhadap data yang muncul di luar harapan awal, dan menjalankan proses refleksi terus-menerus (*reflexivity*) terhadap bias pribadi atau asumsi yang mungkin memengaruhi interpretasi data (Creswell, 2014; Denzin & Lincoln, 2018).

## **2. Instrumen Non-Formal Pendukung**

Untuk membantu proses pengumpulan data secara sistematis, peneliti juga menggunakan instrumen non-formal yang fleksibel dan tidak kaku, melainkan disesuaikan dengan situasi dan karakter informan. Instrumen tersebut antara lain:

- **Panduan Wawancara Semi-Terstruktur**

Berisi daftar pertanyaan kunci dan sub-pertanyaan terbuka yang disesuaikan dengan profil informan (kepala madrasah, guru, mitra industri, dll). Panduan ini tidak bersifat kaku, tetapi memungkinkan improvisasi dan pendalaman sesuai arah percakapan.

- **Lembar Observasi Partisipatif**

Digunakan untuk mencatat fenomena yang diamati di lingkungan madrasah, seperti interaksi guru-siswa, keterlibatan mitra eksternal dalam kelas atau kegiatan pembelajaran, serta suasana fisik dan sosial madrasah. Lembar ini mencakup kategori perilaku, deskripsi setting, dan catatan interpretatif.

- **Checklist Analisis Dokumen**

Digunakan untuk menilai kelengkapan, relevansi, dan isi dokumen madrasah yang dikumpulkan. Instrumen ini mencakup format identifikasi dokumen (judul, jenis, tanggal), isi pokok, dan keterkaitannya dengan implementasi Triple Helix.

- **Catatan Lapangan (Field Notes)**

Dicatat secara langsung selama proses wawancara dan observasi, berisi refleksi spontan peneliti, emosi yang muncul, atau kejadian tidak terduga yang penting untuk dianalisis lebih lanjut.

Penggunaan instrumen non-formal ini mendukung fleksibilitas dalam penelitian lapangan dan memungkinkan peneliti untuk bertindak adaptif terhadap dinamika di lokasi, serta menangkap kompleksitas sosial yang tidak dapat diukur secara angka.

## **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1994), yang meliputi tiga komponen utama: reduksi data (data reduction), penyajian data (data display), dan penarikan kesimpulan serta verifikasi (conclusion drawing/verification). Ketiga proses ini tidak berjalan secara linear, tetapi berlangsung interaktif dan terus-menerus selama proses penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga penulisan hasil.

Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif yang menekankan pada kedalaman, kontekstualitas, dan kompleksitas makna di balik gejala sosial yang diamati. Dalam konteks penelitian ini, proses analisis berfokus pada pengolahan data hasil wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi yang terkait dengan implementasi model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran madrasah.

### **1. Reduksi Data (Data Reduction)**

Reduksi data adalah proses pemilahan, pemfokusan, penyederhanaan, dan transformasi data mentah yang diperoleh dari lapangan menjadi informasi yang bermakna. Reduksi ini dilakukan sejak awal proses pengumpulan data dan berlangsung terus hingga tahap analisis.

Dalam penelitian ini, reduksi data mencakup kegiatan seperti:

- Menyeleksi kutipan wawancara yang relevan dengan aspek pembelajaran dan kolaborasi
- Menyaring informasi penting dari dokumen kebijakan, laporan kerja sama, atau data hasil observasi
- Mengelompokkan data berdasarkan kategori analisis, seperti: peran pemerintah, kontribusi akademisi, keterlibatan industri, pengaruh terhadap proses pembelajaran, dan hambatan kolaborasi

Reduksi data ini dilakukan melalui proses coding awal, yaitu pemberian label atau kode pada unit data (pernyataan, kutipan, atau deskripsi) berdasarkan tema atau konsep yang telah ditentukan dalam kerangka pemikiran maupun yang muncul secara induktif selama penelitian berlangsung.

Menurut Miles dan Huberman (1994), reduksi data bukan berarti menghilangkan data, melainkan memilih dan mengorganisasi data yang paling relevan untuk menjawab fokus dan pertanyaan penelitian.

## 2. Penyajian Data (Data Display)

Setelah data direduksi, tahap berikutnya adalah menyajikan data secara sistematis agar dapat dianalisis lebih lanjut. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif, matriks, peta tematik, atau tabel yang menunjukkan hubungan antar kategori data secara visual dan konseptual.

Dalam konteks penelitian ini, penyajian data dapat berbentuk:

- Matriks hubungan antara aktor Triple Helix dengan jenis kontribusi mereka terhadap pembelajaran
- Tabel tematik tentang inovasi pembelajaran hasil kolaborasi
- Deskripsi naratif kasus-kasus tertentu yang mencerminkan praktik kolaboratif (misalnya kegiatan magang siswa, pelatihan guru, atau pengembangan kurikulum bersama)
- Skema alur kerja sama antara madrasah dengan mitra eksternal

Menurut Miles dan Huberman, penyajian data bertujuan agar peneliti dapat melihat pola, hubungan, dan kecenderungan dalam data secara lebih jernih, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan atau kesimpulan awal.

#### **4. Penarikan Kesimpulan & Verifikasi (Conclusion Drawing/Verification)**

Tahap akhir dalam proses analisis adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pola-pola yang ditemukan dalam data, baik yang telah diperkirakan sebelumnya (deduktif) maupun yang muncul dari data itu sendiri (induktif). Kesimpulan dalam penelitian ini tidak diambil secara terburu-buru, tetapi melalui proses verifikasi terus-menerus selama pengumpulan dan analisis data. Verifikasi dilakukan dengan:

- Melakukan triangulasi data (membandingkan data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi)
- Konfirmasi dengan informan kunci (member check) untuk menguji validitas interpretasi
- Diskusi sejawat dengan pembimbing atau kolega peneliti untuk menghindari bias personal
- Refleksi kritis terhadap temuan yang tampak kontradiktif

Kesimpulan yang diambil bertujuan untuk menjawab fokus penelitian yaitu bagaimana model Triple Helix diimplementasikan, apa saja kontribusi tiap aktor terhadap pembelajaran, hambatan yang dihadapi, dan strategi kolaboratif yang berhasil di madrasah negeri di Kota Medan.

#### **H. Uji Keabsahan Data**

Dalam penelitian kualitatif, keabsahan data menjadi salah satu aspek krusial untuk menjamin bahwa hasil temuan bersifat kredibel, akurat, dan representatif terhadap kenyataan sosial yang diteliti. Mengingat pendekatan penelitian ini bersifat kualitatif-deskriptif, maka pengujian keabsahan data tidak menggunakan istilah validitas dan reliabilitas dalam pengertian statistik seperti dalam pendekatan kuantitatif. Sebaliknya, pengujian keabsahan dalam penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip yang dikembangkan oleh Lincoln & Guba (1985), yang meliputi *credibility*,

*transferability, dependability, dan confirmability*. Untuk menjamin keempat dimensi tersebut, digunakan beberapa strategi verifikasi data, yaitu triangulasi, member check, audit trail, dan peer debriefing.

### 1. Triangulasi

Triangulasi digunakan sebagai teknik utama dalam menjamin *credibility* atau kredibilitas data. Dalam konteks penelitian ini, triangulasi dilakukan melalui empat jenis, yakni:

- Triangulasi sumber, dengan membandingkan data hasil wawancara dari berbagai informan seperti kepala madrasah, guru, mitra industri, akademisi (perguruan tinggi), serta pihak pemerintah (Kementerian Agama/Kanwil/Kemenag Kota).
- Triangulasi teknik, yakni membandingkan hasil wawancara dengan observasi partisipatif dan dokumentasi kebijakan atau MoU antar lembaga.
- Triangulasi waktu, dengan melakukan pengumpulan data dalam waktu yang berbeda untuk menguji konsistensi informasi yang diperoleh.
- Triangulasi teori, yang digunakan untuk menginterpretasikan data dari perspektif model Triple Helix dan teori kolaborasi lintas sektor dalam pendidikan.

Triangulasi membantu peneliti untuk melihat fenomena secara lebih utuh dan meminimalkan bias subjektif dari satu sumber informasi (Patton, 2015).

### 2. Member Check

Member check dilakukan dengan cara mengkonfirmasi kembali hasil interpretasi data kepada para informan utama untuk memastikan bahwa makna yang ditangkap peneliti tidak menyimpang dari maksud yang sebenarnya. Proses ini tidak hanya dilakukan pada akhir tahap pengumpulan data, tetapi juga dilakukan secara bertahap selama proses

wawancara dan analisis berlangsung. Jika terdapat perbedaan pemahaman, peneliti melakukan klarifikasi agar hasil temuan lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara etis maupun akademik (Moleong, 2017).

### 3. Audit Trail

Audit trail atau jejak audit digunakan untuk memastikan dependability dan confirmability. Dalam hal ini, peneliti mendokumentasikan secara sistematis seluruh proses penelitian, mulai dari log wawancara, transkrip, catatan lapangan, catatan reflektif, hasil observasi, hingga proses analisis data. Dengan dokumentasi tersebut, pihak luar seperti pembimbing akademik atau rekan sejawat dapat melacak proses pengambilan keputusan dalam penelitian ini. Audit trail memungkinkan adanya keterlacakan secara metodologis dan transparansi yang tinggi dalam proses penelitian kualitatif (Creswell & Poth, 2018).

### 4. Peer Debriefing

Peer debriefing dilakukan dengan melibatkan kolega atau rekan sejawat peneliti dalam mendiskusikan temuan-temuan awal, proses analisis, dan interpretasi data. Tujuannya adalah untuk memberikan perspektif kritis terhadap kemungkinan bias peneliti, menguji logika temuan, dan meningkatkan akurasi narasi penelitian. Dalam praktiknya, proses ini dilakukan melalui diskusi rutin dengan tim akademik, pembimbing, atau kelompok diskusi ilmiah, terutama dalam tahap penyusunan hasil dan pembahasan temuan (Lincoln & Guba, 1985).

Dengan menerapkan keempat teknik uji keabsahan di atas, peneliti berusaha memastikan bahwa data yang diperoleh dan temuan yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki tingkat kepercayaan dan akurasi yang tinggi, serta dapat diterima secara ilmiah dan praktis dalam

konteks peningkatan mutu pembelajaran melalui model Triple Helix di MAN Kota Medan.

### I. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam studi kualitatif ini mengikuti tahapan sistematis yang dimulai dari kegiatan pra-lapangan, pelaksanaan pengumpulan data di lapangan, hingga analisis dan penulisan laporan penelitian. Setiap tahapan dirancang untuk menjaga konsistensi antara tujuan penelitian dengan metode pelaksanaan, serta menjamin validitas proses pengumpulan data dan interpretasi hasil temuan. Model yang digunakan merujuk pada tahapan yang dikembangkan oleh Moleong (2019) dan Bogdan & Biklen (2007), yang secara umum terdiri dari tiga fase utama: tahap pra-lapangan, tahap kerja lapangan, dan tahap analisis serta pelaporan.

Berikut tahapan prosedural penelitian dapat dilihat pada Tabel. 1 sebagai berikut:

Tabel. 1  
Prosedur Penelitian

Tahap	Kegiatan	Tujuan
1. Tahap Pra-Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyusun proposal penelitian</li> <li>▪ Studi pustaka (kajian teoretis dan kontekstual) - Identifikasi lokasi dan subjek</li> <li>▪ Perizinan ke instansi terkait (Kanwil, madrasah)</li> </ul>	Menyiapkan perangkat konseptual dan administratif sebelum terjun ke lapangan
2. Tahap Persiapan Instrumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merancang pedoman wawancara mendalam</li> <li>▪ Format observasi partisipatif</li> <li>▪ Format dokumentasi</li> </ul>	Menjamin kesiapan instrumen dan meningkatkan sensitivitas peneliti terhadap konteks lapangan

Tahap	Kegiatan	Tujuan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uji coba awal pada informan non-subjek utama</li> </ul>	
3. Tahap Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observasi partisipatif pada aktivitas pembelajaran dan kerja sama madrasah</li> <li>▪ Wawancara mendalam dengan kepala madrasah, guru, mitra industri, akademisi, dan pemerintah</li> <li>▪ Dokumentasi dokumen, MoU, dan produk kerja sama</li> </ul>	Mengumpulkan data yang relevan, mendalam, dan kontekstual sesuai fokus implementasi Triple Helix
4. Tahap Reduksi dan Organisasi Data Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koding data wawancara</li> <li>▪ Klasifikasi dokumen</li> <li>▪ Pencatatan hasil observasi dan refleksi harian</li> </ul>	Menyederhanakan dan mengorganisasi data mentah untuk memudahkan analisis tematik
5. Tahap Analisis dan Verifikasi Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyusunan tema-tema utama (pattern finding)</li> <li>▪ Triangulasi antar sumber dan metode</li> <li>▪ Validasi melalui member check dan peer debriefing</li> </ul>	Menemukan makna-makna konseptual dan hubungan antarkonsep secara valid dan bertanggung jawab
6. Tahap Penulisan dan Pelaporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk narasi analitik</li> <li>▪ Penyusunan simpulan dan rekomendasi</li> <li>▪ Revisi akhir berdasarkan masukan</li> </ul>	Mengomunikasikan hasil penelitian secara akademik dan aplikatif bagi pengembangan madrasah dan kebijakan pendidikan

Tahap Pra-Penelitian penting untuk memetakan medan penelitian, mengenal dinamika lokal madrasah, serta menjalin komunikasi awal dengan pihak-pihak kunci seperti Kepala MAN dan perwakilan instansi pemerintah (Kanwil Kemenag Sumut).

- Tahap Pengumpulan Data dilakukan dengan menekankan prinsip *natural setting*, di mana peneliti membaur dalam kegiatan madrasah, tidak menciptakan situasi artifisial, serta menjaga relasi etis dengan informan.
- Tahap Verifikasi Data melibatkan strategi seperti *member checking* (meminta informan memverifikasi interpretasi peneliti), *peer debriefing* (diskusi kritis dengan sejawat), dan audit trail (rekaman proses analisis), sebagaimana disarankan oleh Lincoln & Guba (1985) dalam kerangka *trustworthiness* penelitian kualitatif.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Temuan Umum**

##### **1. Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Medan**

Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam tingkat menengah atas yang sudah cukup lama berdiri dan menjadi rujukan bagi masyarakat Kota Medan dalam mencari pendidikan berbasis ilmu pengetahuan umum yang dipadukan dengan nilai-nilai keislaman. Keberadaan MAN 1 Medan tidak hanya sekadar melanjutkan jenjang pendidikan setelah tingkat MTs atau SMP, tetapi juga membangun generasi muda yang berakhlak mulia, berwawasan luas, dan siap menghadapi tantangan global.

Secara historis, MAN 1 Medan telah melalui perjalanan panjang sejak awal pendiriannya. Ia berawal dari lembaga pendidikan agama yang kemudian dikembangkan menjadi madrasah aliyah negeri sesuai kebijakan pemerintah pusat dalam memperluas akses pendidikan berbasis Islam. Sejak itu, MAN 1 Medan terus berkembang baik dari sisi jumlah siswa, tenaga pendidik, maupun sarana prasarana. Perkembangan ini sejalan dengan semakin besarnya minat masyarakat terhadap pendidikan Islam terpadu, yang menggabungkan kurikulum nasional dengan kurikulum khas madrasah berupa pendalaman agama, Al-Qur'an, serta keterampilan hidup.

Visi MAN 1 Medan umumnya selaras dengan misi Kementerian Agama, yaitu mencetak lulusan yang unggul dalam ilmu pengetahuan, kuat dalam iman dan taqwa, serta mampu bersaing secara nasional maupun internasional. Visi tersebut dijabarkan dalam misi yang mencakup peningkatan kualitas pembelajaran, penguatan pendidikan karakter, pengembangan potensi siswa, serta keterlibatan aktif dalam kegiatan sosial dan keagamaan. Dengan demikian, siswa MAN 1 Medan

tidak hanya dituntut untuk cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki sensitivitas sosial yang tinggi.

Fasilitas yang tersedia di MAN 1 Medan cukup lengkap, mulai dari ruang kelas yang representatif, laboratorium IPA, laboratorium komputer, perpustakaan, hingga sarana ibadah yang nyaman. Kehadiran fasilitas tersebut menunjang pembelajaran berbasis praktik dan penelitian, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi akademik secara maksimal. Selain itu, terdapat pula kegiatan ekstrakurikuler yang beragam, seperti Rohis (Rohani Islam), Pramuka, Palang Merah Remaja, KIR (Kelompok Ilmiah Remaja), seni budaya, hingga olahraga. Ekstrakurikuler ini menjadi ruang aktualisasi diri bagi para siswa sekaligus memperkuat keterampilan non-akademik.

Prestasi MAN 1 Medan juga terbilang membanggakan. Siswa-siswanya sering tampil di ajang lomba baik tingkat kota, provinsi, maupun nasional, terutama dalam bidang Musabaqah Tilawatil Qur'an (MTQ), olimpiade sains, dan debat bahasa Inggris. Hal ini membuktikan bahwa MAN 1 Medan mampu mencetak generasi muda yang kompeten di berbagai bidang. Bahkan, beberapa alumninya berhasil melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi ternama, baik di dalam maupun luar negeri. Alumni-alumni tersebut menjadi bukti nyata kualitas pendidikan yang ditawarkan.

Peran MAN 1 Medan dalam masyarakat Kota Medan cukup signifikan. Madrasah ini bukan hanya sekadar lembaga pendidikan, tetapi juga pusat kegiatan sosial dan keagamaan. Banyak kegiatan berbasis masyarakat, seperti pengajian, bakti sosial, hingga seminar, dilaksanakan dengan melibatkan siswa dan guru. Dengan demikian, keberadaan MAN 1 Medan turut memperkuat ikatan antara sekolah dan masyarakat sekitar. Sinergi ini memperlihatkan bahwa pendidikan di

madrasah tidak terpisah dari kehidupan sosial, melainkan menyatu dengan denyut nadi masyarakat.

## **2. Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Medan**

Jika MAN 1 Medan dikenal dengan tradisi akademik dan keagamaannya yang kuat, maka MAN 2 Medan juga memiliki keunggulan tersendiri. Madrasah ini berdiri sebagai salah satu institusi pendidikan Islam menengah atas yang cukup besar di Medan, dengan jumlah siswa yang cukup banyak dan variasi program yang beragam. MAN 2 Medan dikenal sebagai madrasah yang konsisten mengintegrasikan nilai religius dengan pengembangan keterampilan abad 21, sehingga siswa-siswinya tidak hanya siap melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, tetapi juga siap menghadapi dunia kerja.

Sejarah MAN 2 Medan juga tidak lepas dari kebijakan pemerintah untuk memperluas akses pendidikan Islam formal di tingkat aliyah. Dalam perkembangannya, madrasah ini mengalami modernisasi, baik dari sisi kurikulum, pengelolaan manajemen, maupun sarana fisik. Perubahan itu menjadikan MAN 2 Medan salah satu pilihan favorit masyarakat yang menginginkan pendidikan berkualitas dengan nuansa Islami yang kental.

Visi MAN 2 Medan adalah mencetak lulusan yang unggul, kompetitif, dan berakhlak mulia. Visi ini diwujudkan dengan beberapa misi, antara lain: meningkatkan mutu pembelajaran berbasis teknologi, memperkuat pendidikan karakter Islami, mengembangkan bakat dan minat siswa, serta menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, baik instansi pemerintah maupun swasta. Dari misi ini terlihat bahwa MAN 2 Medan berupaya membangun siswa yang holistik: cerdas, religius, kreatif, sekaligus berdaya saing.

Sarana prasarana di MAN 2 Medan termasuk memadai. Selain ruang kelas yang nyaman, madrasah ini memiliki laboratorium IPA, laboratorium bahasa, perpustakaan, ruang multimedia, serta masjid yang menjadi pusat kegiatan keagamaan. Kehadiran laboratorium bahasa dan multimedia memberikan peluang bagi siswa untuk mengasah keterampilan komunikasi, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa asing. Hal ini penting mengingat tantangan global menuntut generasi muda yang fasih berkomunikasi lintas budaya.

Program unggulan MAN 2 Medan mencakup kegiatan tahfiz Al-Qur'an, pengembangan bahasa asing (Arab dan Inggris), serta pembinaan olimpiade sains. Tidak hanya itu, madrasah ini juga menekankan keterlibatan siswa dalam kegiatan kewirausahaan, sebagai bagian dari upaya menanamkan jiwa mandiri. Melalui program ini, siswa belajar mengelola usaha sederhana, berlatih inovasi, serta memahami dinamika dunia bisnis. Dengan demikian, mereka mendapatkan pengalaman nyata yang bermanfaat untuk masa depan.

Prestasi yang diraih MAN 2 Medan cukup beragam. Banyak siswanya yang menorehkan prestasi di bidang MTQ, lomba pidato bahasa Arab dan Inggris, hingga kompetisi sains. Prestasi ini mencerminkan kualitas pembinaan yang dilakukan guru-guru di madrasah. Selain itu, alumni MAN 2 Medan banyak yang berhasil diterima di perguruan tinggi negeri ternama di Indonesia, terutama di jurusan pendidikan, sains, teknik, dan keagamaan. Hal ini menjadi kebanggaan tersendiri sekaligus daya tarik bagi calon siswa.

Sebagai lembaga pendidikan, MAN 2 Medan juga aktif membangun interaksi dengan masyarakat. Berbagai kegiatan sosial, seperti penggalangan dana untuk korban bencana, penyuluhan kesehatan, hingga pelatihan keagamaan, dilakukan dengan melibatkan siswa dan guru. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa madrasah tidak hanya

berfungsi untuk mendidik, tetapi juga memberi kontribusi nyata bagi masyarakat sekitar. Inilah yang menjadikan MAN 2 Medan sebagai bagian integral dari dinamika sosial di Medan.

### **3. Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Medan**

MAN 3 Medan merupakan madrasah aliyah negeri lain di Kota Medan yang juga memiliki peran penting dalam pendidikan Islam di tingkat menengah atas. Meski usianya relatif lebih muda dibandingkan MAN 1 dan MAN 2, namun MAN 3 Medan berkembang pesat dan berhasil menorehkan berbagai prestasi. Madrasah ini dikenal dengan program pendidikan yang inovatif, pengelolaan yang profesional, serta pembinaan siswa yang menyeluruh.

Sejarah berdirinya MAN 3 Medan berawal dari kebutuhan masyarakat akan lembaga pendidikan menengah atas yang bernuansa Islami di kawasan tertentu di Medan. Dengan meningkatnya jumlah siswa madrasah tsanawiyah dan SMP, pemerintah meresmikan MAN 3 Medan sebagai bagian dari upaya memperluas akses pendidikan Islam yang berkualitas. Kehadirannya disambut baik oleh masyarakat sekitar, karena memberikan alternatif baru bagi mereka yang ingin melanjutkan pendidikan anak-anaknya.

Visi MAN 3 Medan umumnya adalah mewujudkan madrasah yang unggul dalam prestasi akademik dan non-akademik, berkarakter Islami, serta berdaya saing global. Visi tersebut dijalankan dengan misi meningkatkan mutu pembelajaran berbasis teknologi, memperkuat budaya literasi, mengembangkan keterampilan abad 21, serta membina siswa agar memiliki kepedulian sosial. Dengan pendekatan ini, MAN 3 Medan menempatkan dirinya sebagai lembaga yang adaptif terhadap perubahan zaman.

Fasilitas di MAN 3 Medan juga cukup representatif. Ruang kelas dilengkapi sarana pembelajaran modern, laboratorium sains dan

komputer tersedia untuk menunjang pembelajaran praktis, sementara perpustakaan menjadi pusat literasi bagi siswa. Selain itu, madrasah memiliki lapangan olahraga, ruang seni, serta tempat ibadah yang mendukung pengembangan spiritual siswa. Fasilitas ini memperlihatkan keseriusan madrasah dalam membangun ekosistem belajar yang kondusif.

Program unggulan MAN 3 Medan antara lain adalah pembinaan tahfiz Al-Qur'an, pengembangan keterampilan teknologi informasi, serta pembinaan bakat seni dan olahraga. Kegiatan tahfiz menjadi ciri khas yang membedakan madrasah ini, karena tidak hanya fokus pada hafalan, tetapi juga pemahaman dan pengamalan nilai-nilai Al-Qur'an dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, pembinaan teknologi informasi diarahkan agar siswa mampu menggunakan perangkat digital untuk belajar dan berkarya.

Prestasi MAN 3 Medan tidak kalah dengan dua madrasah lainnya. Banyak siswanya yang meraih penghargaan dalam bidang MTQ, olimpiade sains, dan lomba inovasi teknologi tingkat kota maupun provinsi. Madrasah ini juga aktif mengirimkan siswa dalam lomba debat, cerdas cermat, hingga seni islami. Keberhasilan tersebut menjadi bukti nyata bahwa meskipun relatif baru, MAN 3 Medan memiliki potensi besar dalam mencetak generasi muda berkualitas.

Kontribusi MAN 3 Medan bagi masyarakat sekitarnya terlihat dalam berbagai kegiatan sosial dan keagamaan. Misalnya, penyelenggaraan bakti sosial, pengajian akbar, serta program peduli lingkungan. Madrasah ini juga menjalin kerja sama dengan berbagai lembaga untuk memperluas jaringan dan meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan demikian, MAN 3 Medan tidak hanya berfokus pada pengembangan siswa, tetapi juga turut berperan dalam membangun masyarakat yang lebih baik.

Ketiga madrasah aliyah negeri di Medan, yakni MAN 1, MAN 2, dan MAN 3, memiliki keunggulan dan karakteristik masing-masing, namun sama-sama berorientasi pada pengembangan generasi muda yang religius, cerdas, dan berdaya saing. MAN 1 dikenal dengan tradisi akademik dan sosialnya yang kuat, MAN 2 unggul dengan integrasi religiusitas dan keterampilan abad 21, sementara MAN 3 tampil dengan inovasi dan program-program kekinian yang relevan dengan kebutuhan zaman.

Keberadaan tiga madrasah ini sekaligus menjadi bukti nyata bahwa pendidikan Islam modern mampu berperan strategis dalam membentuk sumber daya manusia unggul di Kota Medan. Mereka tidak hanya mencetak lulusan yang siap bersaing di dunia akademik maupun kerja, tetapi juga berkontribusi dalam membangun masyarakat yang lebih religius, harmonis, dan progresif.

## **B. Temuan Khusus**

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di Kota Medan memiliki posisi strategis dalam membentuk generasi muda yang tidak hanya unggul dalam aspek keilmuan keislaman, tetapi juga berdaya saing di tengah tantangan abad ke-21. MAN 1, 2, & 3 Medan berdiri sebagai representasi institusi pendidikan menengah atas yang mengintegrasikan nilai-nilai religius dengan kompetensi akademik dan keterampilan hidup. Masing-masing madrasah ini tidak hanya mengemban fungsi edukatif, tetapi juga memainkan peran penting dalam pembangunan karakter, pelibatan komunitas, dan kolaborasi pendidikan yang lebih luas.

Dalam beberapa tahun terakhir, ketiga MAN di Medan telah menunjukkan berbagai kemajuan signifikan, baik dari sisi pengembangan kurikulum, peningkatan kualitas tenaga pendidik, maupun sarana dan prasarana pendukung. Peningkatan ini beriringan dengan munculnya tuntutan baru terhadap dunia pendidikan, terutama dalam hal sinergi

antara institusi pendidikan, dunia usaha, dan pemerintah yang secara konseptual dikenal sebagai pendekatan *triple helix*. Pendekatan ini menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor dalam mendorong inovasi dan peningkatan mutu pembelajaran secara berkelanjutan.

Meskipun ketiga madrasah ini masih berada dalam tahap awal dalam mengimplementasikan model kolaboratif semacam itu, namun benih-benih sinergi dengan berbagai pihak sudah mulai terlihat dalam berbagai program unggulan, seperti kerja sama dengan perguruan tinggi, pelatihan keterampilan berbasis industri, maupun kegiatan berbasis komunitas lokal. Dengan demikian, penting untuk meninjau lebih dekat dinamika pembelajaran dan pengembangan program di MAN 1, 2, & 3 Medan, guna memahami potensi dan arah kebijakan pendidikan madrasah dalam kerangka inovasi dan kolaborasi yang berkelanjutan.

Dalam temuan khusus ini, peneliti menjabarkan keempat pertanyaan penelitian yang diajukan sebelumnya, yaitu:

##### **5. Menganalisis Implementasi Kolaborasi Pemerintah, Akademisi, dan Industri dalam Peningkatan Mutu Proses Pembelajaran di Madrasah.**

Dalam menghadapi dinamika perubahan global yang begitu cepat ditandai dengan kemajuan teknologi, pergeseran paradigma dunia kerja, serta transformasi sosial dan budaya dunia pendidikan dituntut untuk tidak lagi bekerja secara sektoral dan terfragmentasi. Pendidikan, terutama di tingkat menengah atas seperti Madrasah Aliyah (MA), harus mampu merespons kebutuhan zaman melalui pendekatan yang kolaboratif, lintas sektoral, dan berbasis solusi nyata. Di sinilah konsep *Triple Helix* menjadi relevan sebagai model sinergi antara tiga pilar utama, yaitu pemerintah (*state*), akademisi (*university*), dan industri (*industry*).

Model Triple Helix tidak hanya sebuah teori, melainkan pendekatan praktis yang menekankan pentingnya kolaborasi strategis antara lembaga pemerintahan sebagai regulator dan fasilitator kebijakan pendidikan;

institusi akademik sebagai pusat ilmu pengetahuan, inovasi, dan pengembangan pedagogik; serta sektor industri sebagai representasi kebutuhan riil dunia kerja dan keterampilan masa depan. Penerapan model ini dalam konteks madrasah menjadi sangat penting, mengingat madrasah sering kali berada dalam posisi marginal baik dalam kebijakan pendidikan nasional maupun dalam akses terhadap sumber daya modernisasi.

Madrasah, sebagai lembaga pendidikan berciri khas keislaman, memerlukan revitalisasi melalui penguatan tata kelola dan peningkatan mutu pembelajaran agar tidak hanya unggul dalam pendidikan nilai dan agama, tetapi juga adaptif terhadap tuntutan kompetensi abad ke-21. Oleh karena itu, kolaborasi antarsektor menjadi jalan strategis untuk mentransformasikan proses pembelajaran madrasah menjadi lebih kontekstual, aplikatif, dan responsif terhadap perubahan sosial-ekonomi yang terjadi, terutama dalam konteks lokal seperti di Kota Medan dan Sumatera Utara.

Namun demikian, implementasi kolaborasi tersebut tidak luput dari tantangan, mulai dari perbedaan orientasi lembaga, keterbatasan kebijakan integratif, hingga lemahnya pemetaan kebutuhan dunia usaha lokal yang relevan dengan profil lulusan madrasah. Maka dari itu, analisis mendalam terhadap implementasi kolaborasi Triple Helix dalam konteks madrasah diperlukan sebagai upaya untuk mengevaluasi capaian yang telah dilakukan, mengidentifikasi potensi kemitraan yang masih terbuka, serta merumuskan strategi keberlanjutan yang lebih sistemik dan terukur dalam peningkatan mutu pembelajaran.

Dengan demikian, kajian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami sejauh mana sinergi antara pemerintah, akademisi, dan industri telah berlangsung dalam praktik pendidikan madrasah, tetapi juga membuka ruang refleksi atas bagaimana kemitraan ini dapat diperkuat dan

disesuaikan dengan visi madrasah yang mencetak generasi religius, kritis, produktif, dan kompetitif secara global.

Terkait hal tersebut, peneliti melakukan wawancara kepada Kepala Madrasah MAN 1 Medan, pada Senin, 8 Juli 2024, pukul 10.00–11.30 WIB, bertempat di ruang kepala madrasah MAN 1 Medan, Jalan Willem Iskandar, Kota Medan. Kemudian wawancara tambahan diperoleh dari Waka Kurikulum dan Guru Produktif TIK.

Dengan mengajukan pertanyaan: Bagaimana kolaborasi antara pemerintah, dunia akademik, dan industri yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran di MAN 1 Medan. Apakah bentuk kerja sama seperti itu sudah pernah dilakukan?

Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Kalau bicara model Triple Helix, kami memang belum secara formal menyebutnya begitu. Tapi unsur-unsur kolaboratif itu sudah berjalan. Dari sisi pemerintah, tentu kami berkoordinasi secara intens dengan Kanwil Kemenag dan Dinas Pendidikan. Lalu, dari sisi akademisi, kami sudah lama menjalin kerja sama dengan UIN Sumatera Utara, khususnya dalam program PPL dan pengembangan kurikulum. Mahasiswa dari UIN kerap datang ke sini untuk magang atau mengadakan penelitian."*

Dilanjutkan dengan pertanyaan: Bagaimana dengan hubungan dengan industri atau dunia usaha?

Diperoleh jawaban dari informan sebagai berikut:

*"Nah, itu memang tantangan tersendiri. Tapi kami sudah mulai menjajaki. Sejak 2022, kami kerja sama dengan PT Telkom dan beberapa startup lokal di Medan untuk program digitalisasi madrasah. Anak-anak diajak mengenal coding dan platform digital. Tahun 2023 kami kirim siswa ikut bootcamp digital di Medan Techno Park. Meskipun belum rutin, itu jadi awal yang baik untuk membangun link and match."*

Selanjutnya peneliti mengajukan pertanyaan: Apakah program seperti itu berdampak pada kualitas pembelajaran di kelas? Diperoleh jawaban sebagaimana disampaikan informan sebagai berikut:

*"Tentu. Kami di kurikulum melihat ada perubahan dalam pendekatan guru. Guru-guru mulai memasukkan unsur keterampilan digital dan problem solving berbasis kasus-kasus riil dalam pembelajaran. Bahkan untuk pelajaran seperti Bahasa Indonesia atau Sejarah, siswa diarahkan membuat vlog edukasi, bukan hanya tugas tertulis. Itu hasil dari pelatihan yang kami dapat dari mitra akademik."*

Untuk menggali informasi lebih dalam, peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana keterlibatan siswa? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Siswa cukup antusias. Tahun lalu kami buka kelas tambahan untuk siswa yang ingin belajar Python dan desain UI/UX, di luar jam pelajaran. Itu dibimbing alumni yang sekarang kuliah di IT. Jadi ekosistemnya tumbuh. Kami berharap dalam waktu dekat bisa kerja sama lebih formal dengan industri digital."*

Selanjutnya, peneliti mengajukan pertanyaan: Apakah sudah ada regulasi atau kebijakan madrasah yang mendukung arah ini? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Kami sudah menyisipkan visi 'Madrasah Digital' dalam Rencana Pengembangan Madrasah (RPM). Tapi memang harus bertahap. Di tingkat teknis, kami bentuk tim inovasi pembelajaran lintas mapel. Mereka bertugas menjajaki kemitraan, menyusun modul, dan melatih guru-guru. Ini jadi embrio semacam unit inovasi pendidikan."*

Selama wawancara, tampak bahwa MAN 1 Medan telah secara bertahap menerapkan prinsip Triple Helix meskipun belum menyebutnya secara eksplisit. Dukungan pemerintah, kolaborasi akademik, dan permulaan keterlibatan industri sudah menjadi bagian dari strategi pembelajaran mereka. Wawancara berlangsung lancar, didukung dokumen program kurikulum 2023–2024 dan catatan kerja sama madrasah.

Berdasarkan hasil wawancara terdapat sejumlah temuan penting yang merefleksikan implementasi prinsip Triple Helix di lingkungan madrasah, sebagai berikut:

#### **a. Pemerintah sebagai Pengarah Strategis**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa keterlibatan pemerintah dalam mendukung pengembangan pembelajaran di MAN 1 Medan cukup kuat. Kepala madrasah menekankan bahwa madrasah mendapatkan dukungan dari Kementerian Agama dalam bentuk program revitalisasi, BOS Kinerja, serta pelatihan guru melalui Balai Diklat. Hal ini sejalan dengan gagasan Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menyatakan bahwa dalam model Triple Helix, peran pemerintah adalah sebagai fasilitator kebijakan, pengarah regulasi, serta penjamin dukungan struktural. Dukungan pemerintah tidak hanya dilihat dalam bentuk pendanaan, tetapi juga dalam pembukaan ruang inovasi melalui kebijakan madrasah berbasis digital dan moderasi beragama.

#### **b. Akademisi sebagai Mitra Kurikulum dan Penjamin Mutu**

Ditemukan pula bahwa MAN 1 Medan telah menjalin relasi kolaboratif dengan perguruan tinggi, seperti Universitas Negeri Medan dan UIN Sumatera Utara. Bu Sri Wahyuni mengungkapkan bahwa kerja sama ini dilakukan dalam bentuk kegiatan magang mahasiswa PPL, bimbingan akademik, serta pelibatan dosen dalam seminar pendidikan di madrasah. Kolaborasi ini memperkuat pendapat Gunasekara (2006), yang menyebutkan bahwa peran akademisi dalam Triple Helix bukan hanya sebagai produsen ilmu, tetapi juga sebagai pembina mutu kelembagaan pendidikan menengah melalui integrasi keilmuan dan praktik. Dalam konteks ini, madrasah tidak hanya menjadi institusi penerima, tetapi juga ruang implementasi gagasan akademis yang kontekstual.

#### **c. Industri sebagai Mitra Penguatan Keterampilan**

Berdasarkan penjelasan informan bahwa MAN 1 Medan telah bekerja sama dengan pelaku industri lokal, khususnya dalam bidang TIK dan multimedia. Kolaborasi ini berupa pelatihan keterampilan praktis,

magang siswa, serta penyediaan materi pelajaran berbasis dunia kerja. Hal ini mencerminkan prinsip utama dari Triple Helix bahwa industri memiliki peran vital dalam membentuk kesiapan kerja siswa serta mempertemukan dunia pendidikan dengan kebutuhan riil pasar tenaga kerja (Carayannis & Campbell, 2009). Meskipun kerja sama masih bersifat parsial dan belum sistematis, namun inisiatif ini menunjukkan arah transformasi yang signifikan dalam budaya pembelajaran madrasah berbasis keterampilan abad ke-21.

#### **d. Kecenderungan Menuju Sinergi**

Secara keseluruhan, hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa MAN 1 Medan sedang berada dalam proses peralihan dari sistem pendidikan konvensional menuju ekosistem kolaboratif yang ditopang oleh elemen Triple Helix. Meskipun belum sepenuhnya institusional dan terukur dalam indikator formal, pola-pola kerja sama yang terbentuk sudah menggambarkan semangat sinergi antara negara, akademisi, dan industri. Sebagaimana dikemukakan oleh Ranga & Etzkowitz (2013), dalam fase awal Triple Helix, relasi antar elemen bisa dimulai secara informal dan berkembang melalui peristiwa-peristiwa konkret kolaborasi. Oleh karena itu, yang terjadi di MAN 1 Medan bisa dikatakan sebagai fase embrionik dari sistem inovasi pendidikan menengah berbasis Triple Helix.

#### **e. Relevansi bagi Pengembangan Mutu Pembelajaran**

Temuan ini juga menegaskan bahwa penguatan pembelajaran tidak bisa dilakukan secara eksklusif oleh sekolah saja. Butuh keterlibatan lintas sektor untuk menjamin keberlanjutan mutu. Kehadiran program dari pemerintah, supervisi akademik dari perguruan tinggi, serta partisipasi dunia industri menjadi penggerak utama dalam memodernisasi kurikulum dan pembelajaran. Ini sejalan dengan gagasan Barnett (2000), bahwa pendidikan abad 21 memerlukan

ekosistem pembelajaran terbuka, dialogis, dan terhubung secara lintas sektoral agar mampu menjawab kompleksitas dunia nyata.

Dengan demikian, wawancara di MAN 1 Medan memberikan dasar empirik yang kuat tentang munculnya pola kemitraan Triple Helix dalam skala lokal. Hal ini membuka ruang untuk mengembangkan strategi kelembagaan madrasah berbasis jejaring kolaboratif yang berorientasi pada peningkatan mutu, relevansi, dan kesiapan lulusan menghadapi masa depan.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa MAN 1 Medan telah mulai membangun jejaring dalam kerangka *Triple Helix*. Dari sisi akademisi, madrasah menjalin kerja sama dengan UIN SU dan UNIMED dalam bentuk PPL mahasiswa, pelatihan guru, serta pengembangan kurikulum berbasis riset. Misalnya, tahun 2023, beberapa guru mengikuti workshop penulisan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang difasilitasi oleh dosen UIN-SU.

Hal ini terlihat dari wawancara tentang peran akademik dalam kolaborasi Triple Helix, tantangan kolaborasi madrasah dan industri, kurikulum kontekstual dan keterlibatan dunia usaha, keterlibatan akademisi dalam penguatan kapasitas guru, dan harapan terhadap masa depan Triple Helix di Madrasah dengan beberapa akademisi UIN SU yang mengungkapkan sebagai berikut:

*“Kami di UIN melihat pentingnya memperluas fungsi madrasah, bukan hanya sebagai lembaga pendidikan agama, tapi juga sebagai ruang inovasi sosial. Dalam beberapa lokakarya yang kami fasilitasi, kami dorong guru-guru MAN agar mulai merancang pembelajaran berbasis isu riil di masyarakat, termasuk melibatkan pelaku usaha lokal sebagai mitra pembelajaran.”*

*(Prof. Dr. H. Mardianto, M. Pd, Guru Besar Teknologi Pendidikan)*

*“Salah satu masalahnya adalah belum adanya regulasi teknis dari Kemenag yang secara eksplisit memberi ruang bagi madrasah untuk bekerja sama dengan dunia usaha. Akibatnya, banyak kepala madrasah yang ragu – khawatir secara administratif atau dianggap keluar dari jalur.*

*Padahal semangat kolaboratif ini justru dibutuhkan agar madrasah tidak tertinggal dari SMK atau sekolah umum.”  
(Prof. Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd, Guru Besar Manajemen Pendidikan Islam)*

*“Di kelas teori pendidikan kami, sering kami sampaikan bahwa pembelajaran yang bermakna harus relevan dengan dunia nyata siswa. Kami harap madrasah seperti MAN 1 Medan mulai mengembangkan kurikulum kontekstual yang menyentuh ekonomi lokal. Misalnya, siswa belajar pemasaran digital langsung dari UMKM di sekitar sekolah. Itu jauh lebih membekas daripada sekadar membaca buku.”  
(Prof. Dr. Candra Wijaya, M. Pd, Wakil Dekan 1 FITK UIN SU)*

Lebih lanjut dikemukakan penjelasan sebagai berikut:

*“FITK sebagai selmbaga pendidikan Islam, pernah memfasilitasi pelatihan literasi digital dan pembuatan media pembelajaran berbasis teknologi untuk guru-guru MAN. Ternyata antusiasme tinggi. Tapi sayangnya, program seperti itu belum berkelanjutan karena tidak masuk dalam rencana induk madrasah. Perlu ada kolaborasi strategis yang dijadwalkan tahunan, bukan insidental.”*

*“Kalau mau jujur, Triple Helix ini bisa menjadi model utama penguatan madrasah unggul di Sumatera Utara. Tapi jangan hanya retorika seminar. Harus ada skema pendanaan, kebijakan, dan pengawasan. Kami siap sebagai mitra akademik, tapi pemerintah harus hadir secara struktural.”*

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa akademisi dari UIN SU Medan, dapat ditarik sejumlah makna mendalam terkait implementasi kolaborasi Triple Helix di MAN 1 Medan. Para akademisi menekankan bahwa madrasah seharusnya tidak hanya menjadi institusi pengajaran agama, tetapi juga menjadi ruang inovasi sosial yang mampu menjawab tantangan zaman. Pembelajaran di madrasah perlu diperluas agar terhubung langsung dengan realitas sosial, ekonomi, dan budaya lokal. Oleh karena itu, mereka mendorong agar kurikulum di MAN 1 Medan lebih kontekstual dan aplikatif, misalnya dengan melibatkan pelaku usaha lokal dalam proses pembelajaran dan memberikan siswa pengalaman belajar berbasis proyek nyata di masyarakat.

Namun, para akademisi juga mengkritisi bahwa belum adanya regulasi teknis dari Kementerian Agama menjadi hambatan utama dalam membangun kolaborasi yang lebih sistemik antara madrasah, dunia usaha, dan akademisi. Madrasah sering kali bergerak berdasarkan inisiatif kepala sekolah atau guru yang memiliki jaringan pribadi, bukan karena adanya kebijakan yang mendukung secara struktural. Hal ini menyebabkan praktik kolaboratif bersifat insidental dan tidak berkelanjutan. Sementara itu, akademisi dari UIN SU sendiri telah terlibat dalam berbagai pelatihan untuk guru madrasah, seperti literasi digital dan pengembangan media ajar, namun kegiatan tersebut belum terintegrasi dalam rencana strategis pengembangan madrasah sehingga tidak memiliki kesinambungan.

Lebih jauh, mereka menyoroti pentingnya *political will* dari pemerintah dan Kementerian Agama agar model Triple Helix ini tidak berhenti pada diskursus seminar semata. Kolaborasi ini perlu difasilitasi dalam bentuk regulasi, dukungan anggaran, serta skema kerja sama jangka panjang yang melibatkan madrasah, perguruan tinggi, dan dunia industri. Jika dikelola secara serius, Triple Helix dapat menjadi strategi nasional dalam membangun madrasah unggul yang responsif terhadap perkembangan global sekaligus berakar pada kebutuhan lokal. Para akademisi menegaskan bahwa dunia akademik siap menjadi mitra aktif dalam proses ini, namun keterlibatan mereka harus diorganisasi secara strategis oleh pihak madrasah dan didukung kebijakan yang jelas dari pemerintah pusat maupun daerah.

Dari sisi pemerintah, kolaborasi intens dilakukan dengan Kementerian Agama Kota Medan, khususnya dalam program revitalisasi madrasah unggul berbasis digital dan moderasi beragama. MAN 1 ditetapkan menjadi salah satu madrasah model implementasi digitalisasi pembelajaran melalui *Google Workspace for Education*.

Wawancara dengan Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kemenag Kota Medan, di mana peneliti mengajukan beberapa pertanyaan: Bagaimana Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara melihat implementasi kolaborasi Triple Helix antara madrasah, dunia akademik, dan dunia industri, khususnya di MAN 1. 2 & 3 Medan? Diperoleh jawaban sebagai berikut:

*“Kami di Kanwil Kemenag Sumut sangat mendorong kolaborasi madrasah dengan berbagai pihak – baik perguruan tinggi maupun dunia usaha – karena ini selaras dengan arah kebijakan pendidikan nasional berbasis ekosistem. MAN 1 Medan menjadi salah satu madrasah model yang sudah mulai menjajaki bentuk kolaborasi ini. Kami mencatat bahwa sudah ada kerja sama mereka dengan akademisi dari UIN Sumatera Utara, serta beberapa pelaku UMKM di kota Medan, terutama untuk kegiatan keterampilan, kewirausahaan, dan kunjungan industri. Meskipun belum ideal dan masih pada tahap awal, tapi kami memandang ini sebagai fondasi penting untuk mengembangkan model pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan zaman.”*

Pertanyaan berikutnya yang diajukan adalah: Apakah sudah ada kebijakan atau program dari Kanwil Kemenag Sumut yang mendukung arah penguatan madrasah berbasis kolaborasi lintas sektor seperti dalam model Triple Helix? Diperoleh jawaban sebagai berikut

*“Kami sudah mulai menyusun arah kebijakan revitalisasi madrasah unggul, yang salah satu elemennya adalah keterbukaan terhadap kerja sama strategis. Kami juga sudah melakukan pemetaan madrasah-madrasah potensial yang bisa menjadi penggerak inovasi. MAN 1,2 & 3 Medan masuk dalam daftar prioritas kami. Di tahun 2023-2024, kami mengintegrasikan program ini dengan 178erakan digitalisasi madrasah dan penguatan moderasi beragama. Kolaborasi Triple Helix kami lihat sebagai pendekatan yang sangat relevan, karena madrasah tidak mungkin berjalan sendiri dalam menjawab tantangan era digital dan era pasca-kebenaran ini.”*

Pertanyaan lain yang diajukan adalah: Sejauh mana program digitalisasi pembelajaran diimplementasikan di MAN 1 Medan? Apakah madrasah tersebut sudah menjadi model di Sumatera Utara? Diperoleh jawaban:

*“Betul, MAN 1, 2 & 3 Medan adalah salah satu madrasah yang kami tunjuk sebagai madrasah model dalam program Revitalisasi Madrasah Unggul Berbasis Digital. Mereka telah mengimplementasikan Google Workspace for Education secara penuh dalam kegiatan pembelajaran, manajemen kelas, hingga asesmen. Guru-guru di sana sudah terbiasa menggunakan Google Classroom, Google Meet, dan Google Docs untuk menyelenggarakan pembelajaran blended dan sinkron. Ini sejalan dengan target kami menjadikan Sumatera Utara sebagai provinsi dengan indeks digital madrasah tertinggi di luar Pulau Jawa.”*

Selanjutnya, Bagaimana dengan integrasi nilai-nilai moderasi beragama dalam program pembelajaran dan digitalisasi tersebut? Jawaban informan yang disampaikan adalah:

*“Kami tidak memisahkan antara penguatan teknologi dan penguatan karakter. Justru keduanya harus berjalan beriringan. Di MAN 1, 2 & 3 Medan, kami melihat ada kemajuan signifikan dalam memasukkan konten moderasi beragama ke dalam platform digital mereka. Misalnya, mereka mengembangkan modul daring tentang toleransi, anti-radikalisme, dan nilai-nilai kebhinekaan, yang disampaikan melalui media digital seperti video, podcast, dan e-learning. Ini adalah praktik baik yang sedang kami dokumentasikan untuk replikasi ke madrasah lain di Sumatera Utara.”*

Peneliti juga mengajukan pertanyaan: Apakah ada rencana konkret dari Kanwil Kemenag untuk memperluas model seperti ini ke madrasah lain? Jawaban informan yang disampaikan adalah:

*“Kami sedang menyusun dokumen kebijakan untuk replikasi program ini ke 10 madrasah lain di Sumatera Utara. Harapannya, dengan dukungan anggaran, kerja sama dengan universitas seperti UIN Sumatera Utara, dan keterlibatan dunia usaha – misalnya sektor teknologi edukasi dan ekonomi kreatif – kita bisa menghadirkan ekosistem pembelajaran madrasah yang inklusif, relevan, dan unggul. Kolaborasi Triple Helix akan menjadi pendekatan kunci dalam hal ini.”*

Berdasarkan petikan wawancara dengan pejabat Kanwil Kementerian Agama Provinsi Sumatera Utara, tampak bahwa kolaborasi lintas sektor melalui pendekatan Triple Helix yang menghubungkan madrasah dengan dunia akademik dan dunia usaha telah mulai diakui dan diupayakan sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan di

madrasah, khususnya di MAN 1, 2 & 3 Medan. Makna penting yang muncul dari wawancara tersebut adalah adanya kesadaran kelembagaan bahwa madrasah tidak bisa lagi berjalan sendiri dalam menjawab tantangan zaman, terutama di tengah arus digitalisasi dan tuntutan kompetensi abad ke-21. Pemerintah daerah melalui Kanwil Kemenag Sumut mulai memosisikan kolaborasi ini bukan hanya sebagai pelengkap, melainkan sebagai bagian integral dari agenda revitalisasi madrasah.

MAN 1, 2 & 3 Medan dalam hal ini menjadi contoh konkret dari madrasah yang telah memulai transformasi digital melalui implementasi *Google Workspace for Education* secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa Kementerian Agama daerah tidak hanya mendorong pembelajaran berbasis teknologi, tetapi juga mulai membangun ekosistem pembelajaran digital yang terstruktur dan terukur. Digitalisasi bukan dipahami sebagai sekadar penggunaan perangkat atau aplikasi, melainkan sebagai perubahan paradigma dalam manajemen kelas, pengelolaan asesmen, hingga pola komunikasi antara guru dan siswa. Makna yang terkandung dalam hal ini adalah bahwa digitalisasi madrasah sedang bergerak dari eksperimen menuju institusionalisasi yang lebih permanen.

Lebih jauh, wawancara tersebut juga memperlihatkan bahwa program digitalisasi tidak berjalan sendiri, tetapi terintegrasi dengan misi besar Kementerian Agama dalam hal penguatan moderasi beragama. Dalam konteks ini, pembelajaran digital di madrasah justru dijadikan medium untuk menyampaikan nilai-nilai toleransi, kebhinekaan, dan antiradikalisme secara lebih luas dan efektif. Dengan kata lain, moderasi beragama tidak hanya diajarkan melalui materi ceramah atau teks-teks keagamaan, tetapi juga melalui pendekatan digital yang lebih dekat dengan generasi muda. Makna yang bisa ditarik

di sini adalah bahwa teknologi dan karakter diposisikan tidak sebagai dua kutub yang terpisah, melainkan sebagai dua kekuatan yang saling memperkuat dalam pendidikan madrasah yang modern dan inklusif.

Selain itu, muncul juga makna strategis bahwa model seperti ini sedang dirancang untuk diperluas dan direplikasi ke madrasah lain di Sumatera Utara. Rencana replikasi ke 10 madrasah lain mencerminkan adanya kehendak kelembagaan (*institutional will*) untuk tidak menjadikan keberhasilan MAN 1, 2 & 3 Medan sebagai pengecualian, melainkan sebagai awal dari gerakan sistemik. Di sinilah peran Triple Helix menjadi sangat penting: pemerintah sebagai fasilitator dan penyedia kebijakan, akademisi sebagai pengembang kurikulum dan peningkatan SDM, serta industri sebagai penyedia inovasi dan kebutuhan riil dunia kerja. Ketiganya membentuk ekosistem yang saling menopang dalam membangun madrasah unggul berbasis digital dan nilai.

Dengan demikian, wawancara ini menyiratkan bahwa arah kebijakan Kemenag Sumut sudah menuju paradigma kolaboratif dan transformatif, di mana madrasah tidak hanya dituntut untuk bertahan dalam tantangan era digital, tetapi juga untuk tampil sebagai institusi pendidikan Islam yang adaptif, modern, dan relevan dengan masa depan. Makna terpenting dari keseluruhan wawancara adalah adanya pergeseran peran madrasah dari lembaga normatif ke arah aktor strategis dalam pembangunan karakter dan kompetensi generasi muda Indonesia, dengan dukungan penuh dari kebijakan daerah dan mitra eksternal.

Dari sisi industri, kemitraan masih terbatas. Namun, ada bentuk kerja sama dengan Telkom Indonesia dan perusahaan teknologi lokal (seperti Inovatech Medan) untuk pelatihan literasi digital dan aplikasi *coding* bagi siswa jurusan IPA. Selain itu, pada Februari 2024, MAN 1

mengirimkan delegasi siswa ke pelatihan *Start-up in School* diadakan oleh Dinas Pendidikan Kota Medan bekerja sama dengan pelaku industri teknologi.

Wawancara peneliti dengan manajer pelatihan dari lembaga keterampilan mitra madrasah sebagai berikut:

*“Sejak tahun 2023, kami menjalin kemitraan dengan MAN 1 Medan untuk memperkuat keterampilan digital siswa, terutama di jurusan IPA. Kami bekerja sama dengan Telkom Indonesia melalui program Digital Talent Scholarship dan pelatihan microcredential, serta menggandeng Inovatech Medan – startup teknologi lokal yang bergerak di bidang pengembangan aplikasi edukatif. Kami fasilitasi pelatihan intensif selama tiga bulan, dengan fokus pada pengenalan coding menggunakan Python dan pengolahan data berbasis spreadsheet dan cloud.”*

*“Kami melihat siswa IPA punya potensi besar dalam penguasaan logika dan pemecahan masalah, yang sangat cocok dengan dasar-dasar pemrograman. Tapi sering kali mereka tidak punya akses awal terhadap teknologi dan bahasa coding. Karena itu, kami dan madrasah bersepakat menjadikan jurusan IPA sebagai pilot project. Kami ingin menunjukkan bahwa santri pun bisa menjadi digital maker, bukan hanya pengguna.”*

*“Telkom menyediakan platform digital berupa akun pembelajaran, modul-modul interaktif, serta mentor profesional dalam sesi webinar series. Sementara Inovatech Medan berperan dalam pendampingan langsung di kelas, termasuk mengembangkan mini-project bersama siswa – seperti membuat aplikasi kalkulator sains sederhana, atau simulasi sistem klasifikasi data berbasis logika. Ini bukan pelatihan pasif, tapi betul-betul hands-on coding experience.”*

*“Jujur saja, awalnya mereka minder. Banyak yang belum pernah menyentuh platform pemrograman. Tapi setelah dua minggu, antusiasme mereka luar biasa. Ada kelompok siswa yang bahkan berhasil membuat chatbot sederhana berbasis Google Apps Script. Bagi kami, ini pencapaian luar biasa dari madrasah. Mereka tidak kalah dengan sekolah umum berbasis teknologi.”*

*“Kami sudah menandatangani nota kesepahaman dengan MAN 1 Medan dan sedang membangun skema keberlanjutan pelatihan. Ke depan, program ini akan dikaitkan dengan proyek akhir siswa kelas XII, dan kami sedang diskusikan agar bisa menjadi bagian dari microcredential dalam portofolio digital siswa. Bahkan Telkom dan Inovatech membuka peluang magang virtual untuk beberapa siswa yang menunjukkan minat dan kemampuan tinggi. Jadi ini bukan proyek musiman, tapi bagian dari roadmap transformasi digital madrasah.”*

Hasil wawancara dengan manajer pelatihan dari lembaga keterampilan mitra madrasah memberikan gambaran konkret tentang sinergi antara dunia pendidikan dan industri dalam penguatan literasi digital siswa madrasah. Kolaborasi yang terjalin antara MAN 1 Medan dengan perusahaan besar seperti Telkom Indonesia dan pelaku teknologi lokal seperti Inovatech Medan menunjukkan langkah progresif dalam menghadirkan keterampilan abad 21 secara langsung ke ruang kelas.

Melalui program pelatihan yang terstruktur, siswa jurusan IPA tidak hanya diperkenalkan pada konsep dasar digitalisasi, tetapi juga diajak untuk mengembangkan kemampuan praktis dalam bidang coding dan pemrograman aplikasi sederhana. Kegiatan ini bukan sekadar bersifat ekstrakurikuler, melainkan telah masuk ke dalam ekosistem pembelajaran madrasah yang lebih besar, menciptakan ruang belajar yang kolaboratif dan responsif terhadap tantangan teknologi masa kini.

Makna yang dapat dipetik dari kerja sama ini terletak pada pergeseran paradigma pembelajaran di madrasah. Jika sebelumnya pembelajaran cenderung berorientasi pada transfer ilmu pengetahuan secara teoritis, maka dengan adanya intervensi langsung dari dunia industri, proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif. Pelibatan mitra industri memungkinkan guru dan siswa untuk mengenal kebutuhan pasar kerja secara langsung, sehingga materi ajar pun mengalami penyesuaian agar relevan dengan tuntutan global. Siswa yang sebelumnya mungkin kurang memiliki akses terhadap teknologi digital kini mendapat kesempatan untuk membangun literasi teknologi sejak dini baik dari sisi pemahaman konsep maupun praktik pemanfaatan perangkat dan platform digital yang umum digunakan di dunia kerja.

Di sisi lain, kehadiran pelatih dari lembaga eksternal juga turut membuka cakrawala berpikir siswa mengenai karier di masa depan. Mereka tidak hanya dibimbing untuk menjadi pengguna teknologi, tetapi juga dipersiapkan untuk menjadi inovator. Inovatech Medan, misalnya, mendorong siswa untuk memecahkan persoalan sederhana melalui pendekatan desain aplikasi lokal yang berbasis kebutuhan masyarakat. Ini adalah bentuk pendidikan berbasis proyek yang sangat kuat dalam menumbuhkan *critical thinking*, kreativitas, dan kepercayaan diri siswa. Dapat disimpulkan bahwa makna utama dari kerja sama ini adalah transformasi madrasah menjadi ekosistem pembelajaran yang hidup, adaptif, dan menyatu dengan perkembangan zaman, serta tidak terpisah dari realitas dunia kerja dan teknologi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *Triple Helix* di MAN 1 Medan sudah berjalan, meskipun belum sepenuhnya sistematis. Kolaborasi dengan akademisi dan pemerintah cukup kuat, sedangkan kerja sama dengan industri masih bersifat insidental. Tantangan utama adalah membangun pemahaman bersama lintas sektor tentang urgensi keterhubungan dunia pendidikan dengan kebutuhan nyata industri.

Berikut ini disajikan tabel analisis data berdasarkan tiga tahap utama dalam analisis kualitatif menurut model Miles & Huberman (1994), yaitu pengumpulan data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan. Tabel ini disusun untuk menggambarkan proses analisis implementasi *Model Triple Helix* di MAN 1 Medan berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

Tabel. 2  
 Analisis Data Implementasi Model Triple Helix di MAN 1 Medan

Tahap Analisis	Kegiatan	Temuan Utama
Pengumpulan Data	Wawancara mendalam dengan Kepala Madrasah, Waka Kurikulum, dan Guru TIK- Observasi lingkungan madrasah- Kepala Seksi Pendidikan Islam Kemenag Sumut-Manajer pelatihan- Dokumentasi program kolaborasi eksternal	MAN 1 Medan telah menjalin kerja sama dengan UIN Sumatera Utara dan beberapa dosen dari universitas mitra- Dukungan dari Kemenag dan Dinas Pendidikan cukup intensif melalui pelatihan, asistensi kurikulum, dan pembinaan- Kerja sama dengan industri (misalnya, mitra TIK) bersifat insidental dan belum berkelanjutan
Reduksi Data	Menyortir data berdasarkan tiga aktor Triple Helix: akademisi, pemerintah, industri- Mengelompokkan informasi relevan tentang bentuk kolaborasi	Kolaborasi dengan akademisi dan pemerintah tergolong sistematis, terutama dalam pengembangan kurikulum dan pelatihan- Kolaborasi dengan sektor industri belum terlembaga secara strategis- Belum tersedia forum reguler lintas sektor untuk merumuskan program berbasis kebutuhan industri
Penarikan Kesimpulan	Menginterpretasi pola-pola hubungan kemitraan antar-aktor Triple Helix- Menyusun sintesis berdasarkan teori kolaborasi dan inovasi pendidikan	Implementasi model Triple Helix sudah berjalan namun belum menyeluruh- Hubungan madrasah dengan akademisi dan pemerintah lebih kuat dibanding dengan industri- Diperlukan strategi lintas sektor untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan

Tahap Analisis	Kegiatan	Temuan Utama
		dunia kerja secara berkelanjutan

### Implementasi Triple Helix di MAN 2 Medan

Wawancara dilakukan pada Rabu, 10 Juli 2024, pukul 09.00–10.15 WIB, di ruang kepala madrasah MAN 2 Medan, Jalan Willem Iskandar Medan. Informan utama yaitu Kepala Madrasah, wakil kepala bidang human, serta koordinator literasi digital). Peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana Bapak melihat konsep kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran di MAN 2 Medan? Jawaban informan yang disampaikan sebagai berikut:

*"Kalau kita bicara kolaborasi, tentu kita sudah melakukan beberapa langkah, walau belum bisa kita katakan sepenuhnya sebagai bentuk Triple Helix. Pemerintah – dalam hal ini Kemenag dan juga Dinas Pendidikan Provinsi – cukup aktif memberikan pelatihan dan sosialisasi. Akademisi juga pernah kita undang dari UIN Sumatera Utara untuk menjadi narasumber workshop. Tapi kalau sektor industri, itu memang tantangan. Paling hanya saat kami perlu tempat magang untuk siswa jurusan tertentu."*

Peneliti melanjutkan dengan mengajukan pertanyaan: Apakah ada contoh kerja sama dengan institusi pendidikan tinggi dalam beberapa tahun terakhir? Diperoleh jawaban informan sebagai berikut:

*"Tahun lalu kita bekerja sama dengan Fakultas Tarbiyah UIN SU untuk pelatihan guru berbasis kurikulum merdeka. Mereka membantu guru-guru memahami perencanaan pembelajaran diferensiatif. Selain itu, ada juga kegiatan PPL dari mahasiswa yang kami arahkan pada penguatan literasi digital dan karakter."*

Untuk menggali informasi yang kaya, peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana dengan kerja sama dengan industri, terutama dalam konteks penguatan keterampilan vokasional atau kewirausahaan? Diperoleh jawaban informan sebagai berikut:

*"Kita memang sedang menjajaki kerja sama dengan beberapa startup lokal untuk pelatihan coding dan desain grafis. Tahun ini sudah ada satu pelatihan digital marketing yang kami jalankan dengan bantuan alumni yang sekarang bekerja di perusahaan digital di Jakarta. Tapi memang belum terbangun sistem jangka panjang, jadi sifatnya masih proyek-proyek jangka pendek."*

Selanjutnya peneliti mengajukan pertanyaan: Apa tantangan terbesar yang Bapak/Ibu hadapi dalam membangun kolaborasi semacam ini? Diperoleh jawaban informan sebagai berikut:

*"Menurut saya, tantangan utamanya adalah menyatukan visi antara dunia pendidikan dengan dunia industri. Mereka punya target dan cara kerja yang berbeda. Kami butuh perantara atau fasilitator yang memahami dua dunia itu, supaya kolaborasi bisa lebih harmonis. Sementara ini, kami masih meraba-raba sendiri."*

Dalam hal adanya dukungan kebijakan dari pemerintah untuk mengintegrasikan sekolah dengan dunia industri atau akademik di MAN 2 Medan, diperoleh informasi sebagai berikut:

*"Dari segi kebijakan, sebenarnya sudah ada program Madrasah Reform dan digitalisasi madrasah dari Kemenag. Tapi pelaksanaannya masih belum menyentuh aspek kolaborasi lintas sektor secara konkret. Biasanya kami disuruh cari sendiri mitra, padahal tidak semua madrasah punya akses atau jaringan ke arah sana."*

Berdasarkan wawancara tersebut yang dilakukan di MAN 2 Medan memiliki program kemitraan dengan sejumlah kampus, seperti Politeknik Negeri Medan dan UIN-SU. Kerja sama ini berbentuk seminar karier, kunjungan laboratorium, dan penyuluhan teknologi. Sejak 2022, beberapa mahasiswa dari kampus mitra juga melakukan pengabdian masyarakat di MAN 2.

Kolaborasi dengan pemerintah terlihat dari keikutsertaan MAN 2 sebagai pilot project program madrasah ramah anak (kerja sama Kemenag dan Dinas PPPA). Program ini menyatukan pendekatan karakter dengan aspek manajemen partisipatif.

Hubungan dengan dunia industri masih lemah. Tidak ada MoU resmi, namun pernah dilakukan pelatihan kewirausahaan digital dengan pelaku UMKM binaan Disperindag Kota Medan. Upaya memperluas jejaring ke industri sempat dirintis melalui program ekstrakurikuler kewirausahaan dan kunjungan industri pada tahun 2023.

Makna tematik dan analisis yang dapat ditarik dari wawancara tersebut adalah:

a. Kolaborasi Pemerintah: Terbentuknya Dukungan Kelembagaan Formal

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa MAN 2 Medan telah menjalin hubungan yang cukup solid dengan lembaga pemerintah, khususnya Kemenag Kota Medan dan Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Utara. Kolaborasi ini tercermin dalam berbagai program pembinaan madrasah unggulan, pelatihan kompetensi guru, serta dukungan fasilitas digital.

Kepala Madrasah menyampaikan bahwa program revitalisasi madrasah digital melalui bantuan pemerintah telah menjadi titik tolak peningkatan mutu. Kolaborasi ini sesuai dengan dimensi "government" dalam model Triple Helix, di mana pemerintah bertindak sebagai fasilitator kebijakan dan penyedia dukungan kelembagaan (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

b. Kolaborasi Akademisi: Relasi Personal dan Kegiatan Intelektual

Kerja sama dengan perguruan tinggi masih bersifat terbatas dan lebih banyak berbasis hubungan personal, terutama melalui alumni. MAN 2 Medan pernah melaksanakan kegiatan pelatihan penulisan ilmiah dengan UIN Sumatera Utara, namun belum memiliki program kolaborasi berkelanjutan yang diformalkan dalam MoU.

Waka Humas menggarisbawahi bahwa kerja sama seperti workshop atau pelatihan seringkali terjadi jika ada kontak langsung

antara guru dengan dosen. Ini mencerminkan bahwa kolaborasi akademisi belum menjadi struktur tetap, dan masih mengandalkan jaringan informal, sesuai dengan analisis Carayannis & Campbell (2012) yang menekankan pentingnya *institutional embeddedness* dalam Triple Helix.

c. Kolaborasi Industri: Hubungan Pragmatis dan Belum Strategis

Kolaborasi dengan dunia industri masih minim dan bersifat insidental. Pak Junaidi menjelaskan bahwa kunjungan industri dilakukan sekali dalam satu tahun ajaran, tetapi belum diikuti dengan tindak lanjut yang berkelanjutan seperti program magang siswa atau guru tamu dari sektor industri.

Hal ini menunjukkan belum terbangunnya kerangka kemitraan strategis dengan sektor industri. Dalam konteks Triple Helix, interaksi dengan industri seharusnya tidak hanya bersifat eksposur, tetapi menjelma menjadi kolaborasi pengembangan kurikulum dan pembelajaran kontekstual (Arnkil *et al.*, 2010).

d. Tantangan Integrasi: Kurangnya Desain Kurikulum Kolaboratif

Salah satu temuan penting dari wawancara ini adalah ketidakhadiran desain kurikulum berbasis kolaborasi antarsektor. Kurikulum MAN 2 Medan masih didominasi pendekatan konvensional, dan belum mengadopsi pendekatan berbasis kebutuhan industri lokal atau perkembangan akademik terbaru dari perguruan tinggi.

Kepala madrasah mengakui pentingnya membentuk forum lintas sektor yang dapat menjembatani kebutuhan pendidikan dan dunia kerja. Ini memperkuat argumen dari Dzisah & Etzkowitz (2008) bahwa sistem Triple Helix hanya akan efektif jika terdapat mekanisme dialog dan perencanaan bersama antarpilar.

e. Peluang Inovasi: Antusiasme Digitalisasi sebagai Titik Awal Kolaborasi

Meskipun keterlibatan industri masih terbatas, semangat digitalisasi di MAN 2 Medan menjadi peluang awal untuk membuka jalur kerja sama baru. Pak Junaidi menyebutkan potensi pengembangan platform e-learning lokal bekerja sama dengan startup teknologi pendidikan. Hal ini dapat menjadi strategi masuk untuk memperkuat kolaborasi sektor swasta.

Dengan pendekatan ini, madrasah tidak hanya menjadi objek intervensi kebijakan, tetapi bisa menjadi subjek inovasi yang aktif mendorong perubahan (Campbell & Carayannis, 2013).

MAN 2 Medan sudah mengarah pada pola kolaboratif dalam model *Triple Helix*, terutama dalam aspek hubungan dengan akademisi dan lembaga pemerintah. Namun, perlu perbaikan dan keberlanjutan dalam membangun jejaring dengan sektor industri, termasuk formalitas kerja sama, pemetaan kebutuhan industri lokal, dan pelibatan alumni di sektor usaha.

MAN 2 Medan menunjukkan progres yang menjanjikan dalam membangun kemitraan lintas sektor sesuai dengan pendekatan Triple Helix. Pendekatan ini, sebagaimana dikembangkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menekankan pentingnya interaksi yang sinergis antara pemerintah, akademisi, dan industri sebagai fondasi inovasi dalam masyarakat berbasis pengetahuan. Temuan dari wawancara menunjukkan bahwa aspek kolaborasi antara madrasah dengan akademisi melalui kegiatan pelatihan, pendampingan kurikulum, hingga asistensi dari perguruan tinggi lokal telah berjalan cukup intensif. Demikian pula, hubungan dengan pemerintah, khususnya Kemenag Kota Medan dan Dinas Pendidikan setempat, cukup kuat dalam hal

supervisi, pembinaan mutu guru, dan dukungan dalam pengembangan platform digital pembelajaran.

Namun demikian, jika ditelaah secara teoritik dan kontekstual, dimensi kerja sama dengan sektor industri masih cenderung belum optimal, baik dari segi perencanaan maupun keberlanjutan. Dalam kerangka kolaborasi Triple Helix, industri bukan sekadar penyedia lapangan kerja, melainkan juga mitra penting dalam mendefinisikan kebutuhan keterampilan, menginformasikan relevansi kurikulum, serta menjadi mitra magang atau inkubasi kewirausahaan bagi siswa. Seperti ditegaskan oleh Carayannis & Campbell (2009) dalam konsep "*Mode 3 Knowledge Production*", kolaborasi pendidikan abad ke-21 harus membuka ruang dialog interaktif antara lembaga pendidikan dengan dunia usaha secara intensif dan partisipatoris, bukan hanya sporadis.

Lebih lanjut, minimnya kerja sama formal dengan industri menunjukkan belum adanya mekanisme pemetaan kebutuhan industri lokal secara sistematis. MAN 2 Medan beroperasi di kawasan yang sebenarnya dikelilingi oleh berbagai sektor usaha kecil-menengah, industri kreatif, dan pusat digitalisasi. Namun, potensi lingkungan ini belum sepenuhnya digarap sebagai basis kemitraan berkelanjutan. Padahal, menurut studi OECD (2019), kemitraan pendidikan dengan industri lokal dapat memfasilitasi program pembelajaran kontekstual dan praktik dunia kerja (*work-based learning*), yang akan memperkuat relevansi pembelajaran dan kesiapan lulusan dalam menghadapi pasar kerja yang dinamis.

Aspek yang juga patut disoroti adalah pentingnya pelibatan alumni sebagai jembatan antara madrasah dengan dunia industri. Alumni yang telah bekerja di sektor usaha dapat menjadi narasumber, mentor, atau fasilitator dalam program literasi karier dan soft skills. Hal ini sejalan dengan gagasan "*quadruple helix*" (Arnkil *et al.*, 2010) yang menambahkan

peran masyarakat sipil dan komunitas (termasuk alumni) sebagai aktor penting dalam ekosistem inovasi. Keberadaan alumni sebagai bagian dari komunitas madrasah dapat membuka jejaring kerja sama yang lebih cair dan organik dengan sektor usaha, serta memperkuat sense of belonging para lulusan terhadap almamaternya.

Dengan demikian, tantangan utama yang dihadapi MAN 2 Medan bukan pada absennya kemitraan, tetapi pada aspek kelembagaan dan strategi keberlanjutan. Perlu ada road map kolaboratif yang dirancang secara partisipatif dengan ketiga aktor Triple Helix. Road map ini harus mencakup: identifikasi aktor-aktor industri lokal, penyesuaian kurikulum berbasis kebutuhan kerja (*curriculum alignment*), mekanisme monitoring-mitigasi risiko kerja sama, serta penguatan institusionalisasi kemitraan melalui MoU dan perjanjian kerja formal. Jika langkah-langkah ini dilakukan, maka madrasah tidak hanya akan menjadi lembaga pendidikan formal, melainkan juga pusat inovasi sosial dan ekonomi lokal.

### **Implementasi Triple Helix di MAN 3 Medan**

Wawancara dilakukan pada Jumat, 12 Juli 2024, pukul 13.00–14.30 WIB, di ruang guru MAN 3 Medan, Jalan Pertahanan Patumbak Deli Serdang. Informan kunci kepala madrasah wakil kepala sarpras dan koordinator kesiswaan. Wawancara dimulai dengan pengantar dari peneliti, diikuti dengan pengenalan singkat informan mengenai visi MAN 3 Medan. Ia menyampaikan bahwa madrasah MAN 3 ini berkomitmen untuk menjadi lembaga pendidikan Islam modern yang tidak hanya fokus pada capaian akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter dan relevansi keterampilan siswa.

*“Kami ingin membekali siswa agar tidak hanya cakap dalam nilai-nilai keislaman dan akademik, tetapi juga siap menghadapi dunia nyata. Dunia*

*kerja, dunia digital, dan dunia sosial yang terus berubah.” Kepala MAN 3 Medan.*

Dalam diskusi tentang keterlibatan akademisi, kepala madrasah menyampaikan bahwa MAN 3 Medan cukup aktif bekerja sama dengan beberapa perguruan tinggi di Sumatera Utara, khususnya UIN SU dan Unimed. Bentuk kerja sama tersebut antara lain kegiatan pelatihan guru, seminar pendidikan, serta program magang mahasiswa.

*“Setiap tahun, kami menerima mahasiswa PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) dari UIN SU. Mereka sangat membantu, dan guru-guru kami juga belajar dari pendekatan-pendekatan pedagogis terbaru yang dibawa oleh para mahasiswa itu,”.*

*“Beberapa dosen juga sering kami undang menjadi narasumber dalam workshop literasi digital dan penguatan profil pelajar Pancasila.” – Bu Maria Ulfa*

Kepala madrasah menambahkan bahwa hubungan dengan Dinas Pendidikan dan Kemenag juga relatif intensif, terutama dalam hal sarana dan program penguatan kurikulum Merdeka. Ia menyebut bahwa MAN 3 mendapat dukungan fasilitas melalui program digitalisasi, termasuk Chromebook dari Kemenag dan pelatihan untuk guru-guru madrasah.

*“Tahun lalu kami mendapatkan 40 unit Chromebook dari program pusat. Itu sangat membantu proses pembelajaran berbasis digital. Tapi kami masih kekurangan akses internet yang stabil dan laboratorium komputer yang ideal,”.*

Ketika ditanya tentang kolaborasi dengan industri, Ibu Aminah menjawab dengan jujur bahwa aspek ini masih menjadi pekerjaan rumah besar. Beberapa kegiatan telah dilakukan, seperti kunjungan industri dan kegiatan studi lapangan ke beberapa perusahaan media dan percetakan. Namun, kerja sama tersebut belum dalam bentuk formal dan berkelanjutan.

*“Kami pernah mengajak siswa ke perusahaan percetakan dan ke televisi lokal untuk melihat proses produksi. Tapi memang belum ada MoU atau kerja sama resmi. Kami belum punya jejaring kuat ke industri,”.*

Selanjutnya informan menambahkan bahwa salah satu tantangan adalah keterbatasan informasi mengenai kebutuhan industri lokal dan bagaimana madrasah dapat menyesuaikan kurikulum atau kegiatan ekstrakurikuler untuk menjembatani kebutuhan tersebut.

*“Kami ingin ada pelatihan atau workshop langsung dari praktisi industri. Kalau bisa malah melibatkan alumni kami yang sudah bekerja. Tapi kami masih dalam tahap mengumpulkan data alumni secara sistematis.”*

Ketiga informan menyampaikan harapan mereka terhadap penguatan model kolaboratif Triple Helix. Informan menekankan pentingnya forum komunikasi lintas sektor yang difasilitasi oleh pemerintah agar madrasah tidak berjalan sendiri.

*“Kalau bisa ada forum berkala yang mempertemukan madrasah, universitas, dan dunia usaha. Supaya kami bisa memahami arah keterampilan masa depan dan bisa menyesuaikan langkah.”*

*Pak Rizal menambahkan bahwa revitalisasi peran alumni sebagai jembatan antara madrasah dan dunia kerja juga harus menjadi prioritas.*

*“Alumni adalah aset. Banyak dari mereka sudah kerja di bank, startup, industri makanan. Tapi belum ada sistem pembinaan alumni yang serius. Ini yang ingin kami benahi.”*

Selama wawancara, tampak bahwa para informan sangat terbuka dan reflektif dalam menyampaikan kondisi aktual madrasah. Terdapat kesadaran kolektif mengenai pentingnya kemitraan lintas sektor, namun juga keprihatinan terhadap belum optimalnya dukungan sistemik dan akses ke dunia industri. Meskipun belum banyak kerja sama formal dengan industri, MAN 3 Medan menunjukkan kesiapan dan antusiasme untuk membangun jaringan lebih luas ke depan.

Hasil wawancara mengungkapkan bahwa MAN 3 Medan telah melakukan berbagai bentuk kerja sama yang merepresentasikan semangat model Triple Helix, khususnya dalam kemitraan dengan pemerintah dan institusi pendidikan tinggi. Namun, kolaborasi ini lebih bersifat berbasis relasi personal dan inisiatif satuan kerja, belum terstruktur secara

institusional dan belum mengarah pada sistem yang berkelanjutan. Kolaborasi dengan industri bahkan masih sangat terbatas, hanya berupa partisipasi dalam kegiatan karier day atau undangan seminar yang tidak berkelanjutan.

Analisis tematik dan berdasarkan kajian teoretik menunjukkan bahwa model Triple Helix yang dikembangkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menekankan pentingnya sinergi antara tiga aktor utama yaitu pemerintah, akademisi, dan industry dalam mendorong inovasi dan peningkatan kualitas pendidikan. Dalam konteks MAN 3 Medan, kemitraan yang dijalin dengan Dinas Pendidikan dan UIN Sumatera Utara merupakan bentuk awal dari relasi tersebut. Kehadiran UIN SU dalam kegiatan pelatihan guru, workshop penelitian, dan program magang mahasiswa mencerminkan peran perguruan tinggi sebagai agen penguatan kapasitas kelembagaan. Ini sesuai dengan peran universitas dalam Triple Helix sebagai pencipta pengetahuan dan penyedia SDM (Etzkowitz, 2003).

Namun, kemitraan ini masih terhenti pada level kegiatan berbasis proyek atau acara temporer. Tidak terdapat nota kesepahaman formal jangka panjang, baik dengan pihak kampus maupun lembaga pemerintah, yang dapat memastikan kontinuitas dan evaluasi dari kemitraan yang dibangun. Sejalan dengan kritik yang disampaikan oleh Arnkil et al. (2010), Triple Helix tidak akan efektif bila masih didominasi pendekatan ad-hoc dan belum ditopang oleh *governance* model yang kuat.

Keterlibatan dunia usaha atau industri dalam konteks MAN 3 Medan juga sangat terbatas. Hal ini berkaitan dengan dua faktor: pertama, belum adanya pemetaan potensi dan kebutuhan industri di wilayah sekitar madrasah; kedua, belum terbentuknya kesadaran institusional bahwa keterlibatan industri bukan hanya untuk urusan magang siswa, tetapi juga sebagai sumber informasi kurikulum kontekstual, inspirasi inovasi pembelajaran, dan kemungkinan sponsorship kegiatan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa MAN 3 Medan masih berada pada tahap awal implementasi model Triple Helix, yang oleh Carayannis & Campbell (2009) disebut sebagai "*duet mode*", yaitu pola kerja sama yang baru melibatkan dua dari tiga elemen penting. Dalam hal ini, hubungan lebih kuat antara akademisi dan pemerintah, tetapi belum tercipta trilogi sinergis yang ideal.

Lebih lanjut, dalam perspektif Habermasian tentang tindakan komunikatif, dapat dikatakan bahwa komunikasi antar-aktor di MAN 3 Medan belum mencapai "mutual understanding" yang memungkinkan terjadinya integrasi kepentingan jangka panjang. Kolaborasi masih didorong oleh kebutuhan sesaat, bukan dari kesadaran kolektif akan pentingnya inovasi lintas sektor demi peningkatan mutu pendidikan yang berkelanjutan.

Dari hasil analisis ini, terlihat bahwa MAN 3 Medan memiliki potensi untuk mengembangkan model kolaboratif Triple Helix secara lebih matang. Namun, diperlukan langkah strategis seperti: menyusun peta jalan kerja sama dengan indikator yang jelas, membentuk tim khusus pengembangan kemitraan lintas sektor, menyusun dokumen kerja sama formal jangka panjang, serta memperkuat komunikasi lintas aktor berbasis visi bersama.

Hal ini diperkuat oleh gagasan dari Bjerregaard (2010), yang menekankan bahwa keberhasilan Triple Helix sangat ditentukan oleh kapasitas institusi pendidikan dalam membangun sistem dialog yang intens, perencanaan strategis kemitraan, dan keterlibatan aktif semua pihak berdasarkan peran fungsional masing-masing.

Dalam konteks lokal Medan, keterlibatan industri kreatif, UMKM berbasis digital, dan alumni yang telah bekerja di sektor swasta juga bisa menjadi jembatan untuk memperkuat relasi madrasah dengan dunia industri secara kultural dan praktis.

MAN 3 Medan tampak lebih progresif dalam menginisiasi keterhubungan antara dunia pendidikan dan dunia usaha. Madrasah ini telah memiliki MoU dengan beberapa industri kreatif dan lembaga pelatihan vokasi, seperti Medan Creative Center dan Yayasan Literasi Digital Medan. Siswa kelas XI aktif mengikuti pelatihan desain grafis, konten media sosial, dan produksi video edukatif.

Kemitraan dengan perguruan tinggi dilakukan melalui skema “Kelas Binaan” bersama STAI Sumatera Medan dan UIN SU. Program ini mencakup pendampingan karier, pelatihan menulis ilmiah populer, dan mentoring riset siswa.

MAN 3 juga terlibat dalam program kemitraan dengan Kemenag Sumut dan Dinas Perpustakaan Medan untuk pengembangan literasi digital berbasis komunitas madrasah. Tahun 2023, madrasah ini menjadi tuan rumah Madrasah Literasi Expo yang menghadirkan pelaku industri konten dan jurnalis profesional sebagai pembicara.

Dapat disimpulkan bahwa implementasi Triple Helix di MAN 3 Medan menunjukkan pola yang lebih integratif. Kolaborasi dengan akademisi, pemerintah, dan industri mulai terstruktur, meskipun masih membutuhkan penguatan dari sisi evaluasi, orientasi capaian pembelajaran abad 21, dan dukungan berkelanjutan. MAN 3 cenderung lebih terbuka terhadap inovasi lintas sektor.

Data komparatif diperoleh dari wawancara lapangan, dokumen resmi madrasah, dan hasil observasi langsung antara tanggal 8-12 Juli 2024 di lokasi masing-masing madrasah. Ketiga kepala madrasah, wakil kepala bidang kurikulum, dan guru-guru terlibat sebagai informan kunci.

Ketiga madrasah yang menjadi fokus penelitian (MAN 1, 2 & 3 Medan) menunjukkan semangat kolaboratif yang sejalan dengan prinsip *Triple Helix*, namun pada tingkat dan kedalaman yang berbeda. MAN 1 unggul dalam kolaborasi akademik dan digitalisasi, MAN 2 kuat di sisi tata

kelola karakter dan peran pemerintah, sedangkan MAN 3 menunjukkan potensi tertinggi dalam kerja sama lintas sektor, khususnya dengan pelaku industri kreatif.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan studi dokumen ditemukan beberapa tantangan umum di MAN 1, 2 & 3 Medan sebagai berikut:

*Pertama*, belum adanya panduan resmi integrasi *Triple Helix* dalam kurikulum madrasah. Belum adanya panduan resmi integrasi model Triple Helix dalam kurikulum madrasah merupakan sebuah tantangan struktural dan kebijakan yang signifikan dalam upaya mengembangkan pendidikan yang kontekstual, adaptif, dan kolaboratif. Triple Helix, sebagai sebuah model yang menekankan sinergi antara perguruan tinggi (akademisi), industri, dan pemerintah, sejatinya menawarkan kerangka kerja strategis dalam mengatasi kesenjangan antara dunia pendidikan dan kebutuhan nyata di masyarakat serta dunia kerja. Namun, tanpa adanya regulasi atau pedoman implementatif yang baku dari kementerian terkait – khususnya Kementerian Agama sebagai otoritas yang menaungi madrasah di mana model ini cenderung diterapkan secara sporadis dan tidak terstruktur.

Secara konseptual, Etzkowitz & Leydesdorff (2000), menggambarkan Triple Helix sebagai dinamika interaksi antara tiga institusi utama yang saling berperan dalam inovasi dan pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan. Dalam konteks pendidikan menengah seperti madrasah, peran ini harus diterjemahkan ke dalam bentuk kerja sama nyata seperti kurikulum berbasis kebutuhan lokal, magang siswa, pengembangan *teaching factory*, serta pelibatan akademisi dan praktisi dalam pengembangan materi ajar. Namun, karena belum ada dokumen resmi atau kebijakan teknis yang mengatur integrasi tersebut, kepala madrasah dan guru hanya bisa melakukan inovasi lokal berdasarkan intuisi atau relasi pribadi, bukan atas dasar kebijakan nasional yang terstruktur.

Ketiadaan panduan ini menyebabkan banyak madrasah meskipun memiliki potensi dan kemauan kesulitan membangun jejaring sistemik dengan dunia usaha maupun perguruan tinggi. Mereka tidak memiliki kerangka kerja yang jelas tentang bagaimana menyisipkan unsur kolaboratif ini dalam perencanaan pembelajaran, pengembangan kurikulum operasional satuan pendidikan (KOSP), atau kegiatan ekstrakurikuler. Bahkan, dalam konteks penguatan karakter dan keterampilan abad ke-21, keterlibatan pihak luar yang strategis masih bersifat opsional dan tidak diintegrasikan dalam sistem evaluasi mutu madrasah.

Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya oleh Sudiby (2020), yang menyatakan bahwa lemahnya desain kebijakan teknis menjadi penghambat utama bagi sekolah-sekolah dalam membangun konektivitas dengan sektor industri. Madrasah sebagai lembaga pendidikan keagamaan justru menghadapi tantangan ganda, yakni harus menjaga kekhasan nilai-nilai keislaman sambil bertransformasi menghadapi tuntutan dunia kerja dan revolusi industri 4.0. Tanpa adanya pedoman nasional yang menjembatani dua orientasi ini, madrasah akan terus tertinggal dalam ekosistem inovasi pendidikan yang lebih luas.

Dengan demikian, keberadaan panduan resmi tidak hanya penting dari sisi administratif, tetapi juga dari sisi pedagogis dan strategis. Ia menjadi acuan bersama dalam membangun desain kolaboratif yang terstruktur antara madrasah, akademisi, industri, dan pemerintah. Tanpa dokumen tersebut, semangat Triple Helix akan sulit terimplementasi secara konsisten, dan madrasah akan terus bergantung pada inisiatif kepala madrasah yang bersifat individual dan temporer, bukan pada sistem yang berkelanjutan.

*Kedua*, kerja sama masih bersifat individual dan tidak berkelanjutan. Kerja sama yang bersifat individual biasanya digerakkan oleh inisiatif

personal kepala madrasah, guru, atau pihak tertentu tanpa adanya perjanjian resmi (MoU), pedoman teknis, atau mekanisme kolaboratif yang disepakati antar lembaga. Sebagai contoh, ketika seorang guru mengundang alumni dari dunia usaha untuk memberikan kuliah tamu atau pelatihan wirausaha kepada siswa, kegiatan tersebut dilakukan karena relasi pribadi, bukan atas dasar kemitraan institusional. Hal ini membuat keberlangsungan kegiatan sangat tergantung pada figur tersebut. Bila individu tersebut berpindah tugas atau pensiun, maka kerja sama pun terputus.

Menurut Etzkowitz & Leydesdorff (2000), model Triple Helix menuntut keterlibatan yang sistemik dan dinamis dari ketiga aktor utama: akademisi, industri, dan pemerintah. Bila kerja sama hanya dijalankan secara ad-hoc dan berbasis relasi personal, maka madrasah sulit membangun jejaring inovasi yang berkelanjutan, yang menjadi ciri utama keberhasilan model Triple Helix.

Ketidaktercapaian keberlanjutan tampak dari tidak adanya tindak lanjut atau replikasi dari kerja sama yang telah dilakukan. Misalnya, kegiatan kunjungan industri yang hanya terjadi sekali tanpa adanya rencana pelatihan lanjutan, atau program magang siswa yang tidak dilanjutkan dalam tahun ajaran berikutnya karena tidak ada SOP atau sistem monitoring formal. Hal ini menyebabkan madrasah kehilangan peluang untuk menguatkan hubungan saling menguntungkan yang dapat memperkaya mutu pembelajaran berbasis dunia nyata (*experiential learning*).

Hughes & Kitson (2012), menyatakan bahwa kolaborasi pendidikan yang berkelanjutan memerlukan institusional trust, pembagian peran yang jelas, dan keberadaan mekanisme evaluasi bersama. Jika kerja sama hanya dijalankan sebagai proyek sesaat, maka dampaknya pun tidak sistemik dan sulit berkontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan jangka panjang.

Minimnya kontinuitas dan sifat individual dari kerja sama tersebut juga menjadi hambatan besar dalam mengintegrasikan pendekatan Triple Helix ke dalam manajemen sekolah dan pembelajaran siswa. Ketika madrasah tidak memiliki kebijakan internal atau road map penguatan kerja sama lintas sektor, maka sulit membangun kultur sinergis yang mendukung pendidikan berbasis inovasi, keterampilan abad 21, dan pemahaman dunia kerja. Ini diperkuat oleh ketiadaan peran unit khusus dalam madrasah yang bertugas merancang, mengelola, dan mengevaluasi kemitraan secara strategis.

Untuk mengatasi hal ini, perlu penguatan kelembagaan dalam bentuk SOP kerja sama madrasah dengan mitra eksternal, pembentukan unit pengembangan kemitraan, dan penyusunan agenda kolaborasi jangka menengah. Selain itu, dukungan dari Kementerian Agama sebagai pemegang kebijakan diperlukan untuk membuat pedoman pelaksanaan model Triple Helix di lingkungan madrasah. Inisiatif ini dapat memperkuat posisi madrasah sebagai institusi pendidikan yang adaptif terhadap perubahan dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan.

*Ketiga*, keterbatasan pemetaan kebutuhan industri lokal oleh pihak madrasah. Salah satu kendala mendasar dalam implementasi model Triple Helix di lingkungan madrasah, khususnya dalam menjalin sinergi dengan sektor industri, adalah keterbatasan dalam melakukan pemetaan kebutuhan industri lokal secara sistematis dan berbasis data. Madrasah sebagai institusi pendidikan menengah sering kali tidak memiliki perangkat, sumber daya manusia, maupun metode yang memadai untuk melakukan kajian menyeluruh terhadap dinamika dan kebutuhan spesifik dunia usaha yang ada di wilayahnya.

Keterbatasan ini menyebabkan madrasah kerap kali bersikap reaktif dan pasif dalam membangun kemitraan. Kerja sama yang terjalin lebih sering bersifat seremonial atau insidental, tidak didasarkan pada analisis

yang tajam terhadap sektor-sektor industri yang berkembang di sekitar madrasah. Akibatnya, lulusan madrasah sulit terserap secara optimal ke dunia kerja karena kompetensi yang dimiliki tidak selalu selaras dengan kebutuhan pasar tenaga kerja lokal.

Dalam perspektif teori hubungan pendidikan dan dunia kerja (*Education-Work Linkage*), salah satu prasyarat penting terjadinya link and match adalah pemahaman kontekstual terhadap dunia industri di sekitar lembaga pendidikan. Seperti yang dikemukakan oleh Gibbons *et al.* (1994) dalam *The New Production of Knowledge*, penting bagi lembaga pendidikan untuk memahami "Mode 2 Knowledge Production", yakni pengetahuan yang relevan secara kontekstual dan aplikatif, lahir dari interaksi antara akademik dan praktisi lapangan. Tanpa pemetaan kebutuhan industri, madrasah akan terus menghasilkan output yang tidak tepat guna.

Lebih lanjut, teori Triple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), menekankan pentingnya keterhubungan timbal balik antara universitas (atau lembaga pendidikan), pemerintah, dan industri dalam menciptakan inovasi sosial dan ekonomi. Dalam konteks madrasah, industri lokal harus dipetakan tidak hanya dari sisi sektor kerja (misalnya manufaktur, jasa, digital, atau UMKM), tetapi juga dari sisi skill set yang dibutuhkan: apakah industri membutuhkan tenaga dengan literasi digital, keterampilan komunikasi, atau karakter kepemimpinan.

Madrasah sering tidak memiliki sistem monitoring dan evaluasi berkelanjutan untuk merekam data ketercapaian lulusan dalam dunia kerja. Informasi alumni tidak terkelola secara optimal, sehingga proses penyesuaian kurikulum terhadap kebutuhan lapangan menjadi terhambat. Selain itu, koordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja, KADIN, atau asosiasi industri lokal masih minim. Akibatnya, pemetaan industri dilakukan dengan asumsi atau berdasarkan pengalaman sempit, bukan data yang kredibel.

Kondisi ini menghambat madrasah dalam merancang program magang, pelatihan berbasis industri, atau kerja sama produktif yang berkelanjutan. Bahkan dalam beberapa kasus, madrasah belum memiliki tim khusus atau unit kerja yang bertugas mengelola hubungan dengan dunia industri secara proaktif.

Dengan demikian, keterbatasan pemetaan kebutuhan industri lokal menjadi titik lemah yang serius dalam pelaksanaan Triple Helix di madrasah. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan:

- Pelatihan SDM madrasah dalam melakukan analisis pasar kerja,
- Pembangunan database alumni dan industri mitra,
- Pembentukan unit khusus kerja sama industri, serta
- Kemitraan dengan lembaga eksternal seperti SMK, BLK, atau universitas yang telah memiliki pengalaman dalam pemetaan kebutuhan dunia kerja.

Tanpa langkah strategis semacam ini, madrasah akan terus berjalan di tempat dalam menjawab tantangan revolusi industri 4.0 dan menciptakan lulusan yang relevan dan kompetitif.

*Keempat*, ketiadaan evaluasi dan indikator keberhasilan program kolaboratif. Salah satu kelemahan mendasar dalam implementasi model Triple Helix di lingkungan madrasah, termasuk di MAN 1, MAN 2, dan MAN 3 Medan, adalah belum tersedianya sistem evaluasi yang terstruktur dan indikator keberhasilan yang terukur dalam setiap program kolaboratif yang dijalankan. Tanpa adanya instrumen evaluatif yang baku, kolaborasi antara madrasah dengan akademisi, pemerintah, dan dunia usaha cenderung berjalan tanpa arah strategis yang jelas dan sulit diukur dampaknya terhadap mutu pembelajaran maupun relevansi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja.

Dalam teori manajemen pendidikan berbasis kemitraan (*partnership-based education management*), seperti yang dijelaskan oleh Epstein (2011),

efektivitas kerja sama pendidikan harus diukur dengan seperangkat indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*), antara lain frekuensi dan kualitas interaksi lintas sektor, dampak kegiatan kolaboratif terhadap capaian siswa, serta tingkat keberlanjutan program. Tanpa indikator semacam ini, madrasah akan kesulitan untuk mengukur apakah kerja sama yang dijalin benar-benar menghasilkan perubahan signifikan atau hanya bersifat seremonial.

Ketiadaan evaluasi juga berdampak pada lemahnya proses refleksi dan pengambilan keputusan berbasis data. Hal ini sejalan dengan pandangan Senge (2006), dalam *The Fifth Discipline*, yang menekankan pentingnya "*learning organization*" yaitu lembaga yang mampu terus belajar dan beradaptasi melalui proses evaluasi berkelanjutan. Jika madrasah tidak memiliki sistem evaluatif, maka proses pembelajaran organisasi terhadap praktik kolaboratif tidak akan terjadi. Dengan kata lain, kegagalan dan keberhasilan tidak terdokumentasi secara sistematis, sehingga sulit dijadikan dasar perbaikan.

Sebagai contoh, ketika sebuah madrasah bekerja sama dengan perguruan tinggi untuk pelatihan guru atau dengan dinas terkait dalam program penguatan literasi digital, tidak adanya instrumen evaluasi membuat hasil kegiatan tersebut tidak dapat dinilai secara objektif. Apakah ada peningkatan kompetensi guru? Apakah ada perbaikan capaian siswa? Apakah terjadi peningkatan kesiapan lulusan dalam menghadapi dunia kerja? Tanpa data tersebut, sulit menyimpulkan efektivitas kerja sama tersebut.

Oleh karena itu, madrasah perlu mulai menyusun kerangka evaluatif yang mencakup indikator input (misalnya jumlah mitra yang dilibatkan), proses (jumlah kegiatan kolaboratif yang dijalankan), *output* (hasil langsung dari kegiatan), dan *outcome* (dampak terhadap siswa dan sekolah). Evaluasi ini juga harus bersifat partisipatif dan melibatkan

seluruh pemangku kepentingan: guru, siswa, mitra eksternal, hingga alumni. Tanpa ini, kemitraan akan terus bersifat normatif, tidak terdokumentasi, dan tidak berkembang secara strategis.

Dalam konteks implementasi Triple Helix, evaluasi bukan sekadar tahap akhir dari program, melainkan bagian integral dari seluruh proses kemitraan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pengembangan lanjutan. Evaluasi akan memastikan bahwa prinsip keterhubungan antara madrasah, akademisi, pemerintah, dan industri berjalan sesuai dengan tujuan strategis pendidikan abad 21, yaitu menghasilkan lulusan yang adaptif, inovatif, dan kontekstual terhadap kebutuhan zaman.

Model *Triple Helix* dalam konteks madrasah di Kota Medan masih berada dalam tahap awal implementasi. Masing-masing madrasah memiliki pendekatan unik, tergantung pada kepemimpinan kepala madrasah, jejaring personal, serta respons terhadap kebijakan eksternal. Untuk menjadikan kolaborasi ini sebagai bagian dari peningkatan mutu pembelajaran yang berkelanjutan, dibutuhkan kebijakan sistemik, insentif kerja sama lintas sektor, serta dukungan pelatihan manajemen kolaboratif bagi pimpinan madrasah.

## **2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk kontribusi nyata dari masing-masing aktor Triple Helix terhadap proses pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan.**

Berikut ini hasil wawancara mendalam kepada pimpinan MAN 1 Medan dan beberapa guru, dengan fokus mengidentifikasi kontribusi nyata dari masing-masing aktor dalam model Triple Helix, yaitu yaitu pemerintah, industri, dan perguruan tinggi terhadap peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan. Hasil wawancara ini ditulis dengan pendekatan naratif-kualitatif untuk menggambarkan makna secara tematik dan kontekstual.

Hasil Wawancara dengan Kepala MAN 1 Drs. H. Abdullah Harahap, M.Pd. Medan pada Jumat, 12 Juli 2024, peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana bentuk kontribusi nyata dari pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha terhadap proses pembelajaran di MAN 1 Medan? Jawaban yang disampaikan informan atas pertanyaan tersebut sebagai berikut:

*"Kalau kita bicara kontribusi pemerintah, tentu sangat besar. Secara struktural, kita mendapatkan kebijakan langsung dari Kementerian Agama dan Kanwil Sumatera Utara, terutama dalam penguatan kurikulum dan pelatihan guru. Program revitalisasi madrasah beberapa tahun terakhir memberikan semacam dorongan untuk lebih adaptif dengan kebutuhan abad 21. Tapi, tentu ini masih lebih banyak bersifat struktural, top-down."*

*"Perguruan tinggi juga berperan, meskipun belum masif. Kami pernah bekerja sama dengan UIN Sumatera Utara untuk pelatihan guru berbasis digital dan literasi riset. Ada juga mahasiswa PPL yang datang, itu sedikit banyak memberikan warna baru bagi siswa karena mereka bisa melihat model pembelajaran lebih segar dan kontekstual."*

*"Kalau industri, jujur kami masih dalam tahap menjajaki. Pernah kami undang narasumber dari dunia industri kreatif lokal untuk memberi wawasan kewirausahaan, tapi belum ada skema kerja sama yang berkelanjutan. Di sini tantangan kami: bagaimana menjembatani dunia kerja dengan dunia belajar. Idealnya sih ada skema magang, atau setidaknya mentoring kewirausahaan bagi siswa."*

Pernyataan kepala MAN 1 Medan mengandung makna yang kaya terkait dinamika hubungan antara madrasah dengan tiga aktor utama dalam model Triple Helix: pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha. Ketika beliau menyampaikan bahwa kontribusi pemerintah sangat besar, kita dapat menangkap bahwa negara masih menjadi aktor dominan dalam arah dan isi pembelajaran madrasah. Kontribusi ini berbentuk kebijakan, penguatan kurikulum, hingga pelatihan guru yang disalurkan lewat mekanisme struktural, seperti program revitalisasi madrasah. Namun, penggunaan istilah "struktural" dan "top-down" menandakan adanya jarak antara kebijakan dengan kebutuhan riil di tingkat akar rumput. Artinya, sekalipun pemerintah hadir, pendekatannya masih satu arah,

belum berbasis dialog atau kolaborasi yang mengedepankan suara madrasah sebagai pemilik konteks.

Dalam pandangan kepala madrasah, perguruan tinggi mulai memainkan peran, meskipun belum merata atau menyeluruh. Kerja sama yang pernah terjadi dengan UIN SU berupa pelatihan digital dan literasi riset menjadi contoh kontribusi akademik yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran masa kini. Masuknya mahasiswa PPL ke madrasah turut memberi warna baru dalam proses pembelajaran. Istilah “warna baru” menyiratkan adanya penyegaran, inovasi, dan pendekatan yang berbeda dari praktik konvensional yang selama ini berlangsung. Namun, ungkapan “meskipun belum masif” menunjukkan bahwa keterlibatan perguruan tinggi masih bersifat sporadis dan belum dilembagakan dalam sistem pembelajaran madrasah. Tidak ada jalinan formal yang terstruktur atau kolaborasi kurikulum yang berkelanjutan antara madrasah dan institusi akademik.

Sementara itu, relasi dengan dunia industri masih bersifat menjajaki dan eksperimental. Kepala madrasah mengakui bahwa pihaknya pernah mengundang narasumber dari sektor industri kreatif untuk memberi wawasan kewirausahaan. Ini menandakan bahwa dunia usaha telah mulai dilirik sebagai bagian penting dalam proses pendidikan, terutama untuk membekali siswa dengan orientasi kerja dan jiwa wirausaha. Namun, kenyataan bahwa belum ada bentuk kerja sama yang berkelanjutan menggambarkan keterbatasan struktur dan jembatan penghubung antara madrasah dan dunia kerja. Frasa “idealnya ada skema magang” mencerminkan harapan besar akan bentuk kolaborasi yang lebih terstruktur, di mana siswa tidak hanya mendapatkan teori, tetapi juga pengalaman praktik yang membentuk keterampilan dunia nyata.

Dari keseluruhan pernyataan tersebut, terlihat bahwa Triple Helix dalam konteks madrasah belum terbentuk sebagai sinergi utuh. Hubungan

dengan pemerintah cenderung bersifat vertikal dan birokratis, sementara hubungan dengan perguruan tinggi dan industri masih berdasarkan inisiatif sesaat dan belum terlembaga. Ada kesenjangan antara potensi kemitraan dengan realitas praktik di lapangan. Kepala madrasah tampak menyadari pentingnya membangun jejaring, tetapi ia juga menghadapi kendala dalam membentuk pola kerja sama yang berkelanjutan, sistematis, dan memberi manfaat jangka panjang bagi siswa.

Pernyataan ini mengandung pesan bahwa untuk mewujudkan pendidikan madrasah yang relevan dan berdaya saing, dibutuhkan relasi yang tidak hanya bersifat simbolik, tetapi melembaga dan terintegrasi dalam sistem pembelajaran. Pemerintah perlu mengubah perannya dari pengarah menjadi fasilitator. Perguruan tinggi harus hadir tidak hanya sebagai pelatih atau pengirim PPL, tetapi sebagai mitra pengembangan kurikulum dan inovasi pedagogi. Sementara industri tidak cukup hanya diundang sebagai pembicara, tetapi harus dilibatkan sebagai laboratorium keterampilan dan pengalaman kerja bagi siswa. Semua ini hanya mungkin terjadi jika madrasah memiliki ruang kelembagaan untuk menjadi titik temu kolaborasi, bukan sekadar objek dari program aktor lain.

Selanjutnya wawancara dengan Guru Bahasa Inggris MAN 1 Medan, di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Adakah kerja sama Anda secara langsung dengan perguruan tinggi atau industri dalam pembelajaran? Jawaban yang disampaikan informan atas pertanyaan tersebut sebagai berikut adalah:

*"Saya pernah mengikuti pelatihan TEFL (Teaching English as Foreign Language) yang diselenggarakan atas kerja sama antara UIN SU dan Balai Diklat. Itu sangat membantu, karena kami jadi memahami metode-metode baru yang berbasis komunikasi, bukan sekadar grammar translation method."*

*"Pernah juga ada guru tamu dari dunia usaha, tepatnya dari salah satu perusahaan penerjemahan di Medan. Beliau berbicara tentang kebutuhan dunia kerja terhadap kemampuan Bahasa Inggris praktis. Itu membuka*

*mata siswa bahwa bahasa tidak hanya untuk ujian, tapi juga untuk peluang karier."*

Pernyataan guru Bahasa Inggris dari MAN 1 Medan ini mengandung makna penting mengenai transformasi pembelajaran bahasa di madrasah, serta bagaimana intervensi dari dua aktor Triple Helix, perguruan tinggi dan dunia usaha mampu membentuk kesadaran baru baik bagi guru maupun siswa.

Pelatihan TEFL yang diikuti oleh guru ini merupakan hasil kerja sama antara perguruan tinggi (UIN SU) dan Balai Diklat. Dalam pelatihan tersebut, guru mengaku mendapatkan pendekatan baru dalam mengajar Bahasa Inggris, khususnya pendekatan yang lebih komunikatif. Ini mengindikasikan bahwa keterlibatan perguruan tinggi tidak hanya bersifat teoretik atau formal, melainkan berdampak langsung terhadap peningkatan kompetensi pedagogi guru. Kalimat "kami jadi memahami metode-metode baru yang berbasis komunikasi" mencerminkan bahwa pelatihan tersebut membuka cakrawala baru dalam praktik mengajar, menggeser pendekatan lama yang masih berkuat pada grammar translation method menjadi lebih kontekstual dan fungsional. Ini menandakan terjadinya proses penyegaran kompetensi yang sangat penting dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad 21, terutama dalam membangun kemampuan berbahasa yang aplikatif, bukan hanya akademik.

Di sisi lain, kehadiran guru tamu dari dunia usaha yang berasal dari perusahaan penerjemahan memperlihatkan bentuk kontribusi nyata dari sektor industri, meskipun skalanya masih terbatas. Namun dampaknya tampak signifikan. Narasumber tersebut memberikan perspektif baru tentang pentingnya penguasaan Bahasa Inggris dalam konteks dunia kerja, khususnya dalam bidang penerjemahan profesional. Bagi siswa, peristiwa ini menjadi momen reflektif yang mengubah persepsi mereka terhadap

pelajaran Bahasa Inggris. Ungkapan “membuka mata siswa” menunjukkan adanya perubahan kesadaran dari melihat bahasa sebagai mata pelajaran semata, menjadi melihatnya sebagai keterampilan strategis yang membuka jalan menuju peluang karier. Ini adalah contoh konkret bagaimana kolaborasi dengan dunia kerja mampu memberikan dimensi baru dalam pembelajaran, menjadikannya lebih bermakna, kontekstual, dan terkait langsung dengan realitas kehidupan setelah lulus.

Berdasarkan pernyataan itu menegaskan bahwa ketika perguruan tinggi dan industri masuk ke ruang kelas, walau dalam bentuk pelatihan atau diskusi singkat, mereka membawa nilai transformasional yang kuat. Kolaborasi seperti ini membangun jembatan antara dunia akademik dan dunia kerja, dan sekaligus memosisikan guru sebagai pembelajar yang aktif. Di balik narasi sederhana dari guru ini, terdapat makna yang dalam tentang perlunya membuka ruang-ruang pembelajaran yang tidak eksklusif, serta pentingnya menciptakan keterhubungan antara isi pembelajaran dengan kebutuhan riil di luar sekolah. Madrasah, dalam konteks ini, menjadi titik temu antara teori dan praktik, antara nilai dan keterampilan, antara ilmu dan kehidupan.

Wawancara dengan kepala MAN 1 dan guru Bahasa Inggris itu, diperkuat oleh Guru Mapel Informatika MAN 2 Medan melalui wawancara yang sama di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana pengalaman Anda terkait kolaborasi pembelajaran dengan pihak luar, seperti universitas atau industri? Jawaban yang disampaikan informan atas pertanyaan tersebut sebagai berikut

*"Kami pernah mengadakan workshop coding bekerja sama dengan mahasiswa Teknik Informatika USU. Mereka datang, mengenalkan Python dan dasar-dasar pemrograman. Anak-anak sangat antusias, bahkan ada yang lanjut belajar sendiri melalui platform daring."*

*"Tapi sayangnya program seperti itu tidak kontinyu. Hanya satu kali event. Ke depan kami berharap ada semacam mentoring berkelanjutan,*

*misalnya siswa bisa ikut kuliah umum daring dari kampus atau internship mini untuk anak-anak jurusan IPA yang minat ke teknologi."*

Pernyataan ini mengandung makna yang kuat mengenai potensi kemitraan strategis antara madrasah dengan aktor akademik, khususnya dari perguruan tinggi. Kegiatan workshop coding bersama mahasiswa Teknik Informatika dari USU merupakan contoh konkret bagaimana kolaborasi dapat membuka akses pengetahuan baru kepada siswa yang sebelumnya mungkin tidak tersedia di lingkungan madrasah. Pengalaman ini memberikan eksposur awal terhadap dunia teknologi dan pemrograman modern, terutama Python, yang merupakan bahasa pemrograman penting dalam dunia industri saat ini. Antusiasme siswa menunjukkan bahwa ketika pembelajaran dikaitkan dengan praktik dan teknologi aktual, semangat belajar mereka meningkat secara signifikan.

Namun, pengalaman ini juga mengungkapkan kelemahan utama dari pola kerja sama yang belum terstruktur dan berkelanjutan. Ketika program hanya berjalan satu kali tanpa ada kelanjutan atau sistem mentoring, potensi transformasi pembelajaran menjadi terputus. Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk membangun pola kolaborasi yang lebih sistematis dan berjangka panjang, tidak sekadar event-based. Keinginan pihak madrasah agar siswa bisa terlibat dalam kuliah umum daring atau magang mini mencerminkan aspirasi untuk mengintegrasikan proses pembelajaran dengan dunia akademik dan profesional secara lebih mendalam dan kontekstual.

Makna lainnya menunjukkan bahwa madrasah menyadari pentingnya keterampilan digital sebagai bagian dari kompetensi abad 21. Namun, keterbatasan internal dan kurangnya jejaring kolaboratif yang kokoh masih menjadi hambatan dalam mewujudkan transformasi tersebut. Karena itu, inisiatif kerja sama dengan kampus perlu difasilitasi oleh sistem kebijakan atau lembaga perantara yang mampu menjembatani komunikasi

dan memastikan keberlanjutan program. Kalimat-kalimat ini menyingkap kesadaran lokal akan urgensi inovasi pembelajaran sekaligus menggambarkan tantangan struktural dalam menghidupkan semangat kolaborasi Triple Helix secara lebih sistemik di ruang kelas madrasah.

Selanjutnya, wawancara dengan Guru Kewirausahaan MAN 3 Medan di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana bentuk kontribusi nyata dari dunia usaha terhadap pembelajaran Anda?

*"Saya kira dunia usaha masih jadi sektor yang belum tergarap maksimal. Padahal kami mengajarkan mata pelajaran kewirausahaan. Baru-baru ini kami bekerja sama dengan UMKM binaan Dinas Koperasi, ada pelatihan membuat sabun cair dan pemasaran digital. Anak-anak senang, karena langsung praktik dan tahu bagaimana menjual produk lewat media sosial."*

*"Tapi lagi-lagi, ini bersifat event-based. Tidak ada kurikulum khusus yang menstrukturkan kolaborasi ini. Kalau kita ingin relevan, kurikulum kita juga harus lebih fleksibel dan terbuka menerima masukan dari dunia usaha, bukan hanya dari dinas."*

Pernyataan ini mengandung makna yang penting tentang posisi strategis namun belum optimal dari dunia usaha dalam mendukung pembelajaran di madrasah, terutama dalam konteks pengembangan keterampilan kewirausahaan. Guru menyadari bahwa dunia usaha sebenarnya dapat memberikan kontribusi besar dalam menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di kelas dan realitas ekonomi yang dihadapi siswa setelah lulus. Hal ini tampak dari kerja sama yang telah terjalin dengan UMKM binaan Dinas Koperasi, yang menghadirkan pelatihan konkret seperti pembuatan sabun cair dan pemasaran digital. Siswa menjadi lebih antusias karena kegiatan itu tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga langsung memberi pengalaman praktik dan pemahaman tentang bagaimana memanfaatkan media sosial sebagai kanal pemasaran. Ini menjadi bentuk pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif.

Namun demikian, kolaborasi tersebut masih bersifat sporadis, tidak terstruktur dalam sebuah kerangka kurikulum yang berkesinambungan. Artinya, aktivitas ini hanya terjadi dalam format kegiatan sesekali (event-based), belum menjadi bagian integral dari proses pembelajaran jangka panjang yang berkelanjutan. Kondisi ini mencerminkan lemahnya integrasi sektor industri atau wirausaha dalam penyusunan kurikulum madrasah, di mana kurikulum masih lebih banyak mengacu pada regulasi dari dinas tanpa membuka ruang bagi masukan dari dunia usaha.

Guru menunjukkan pemikiran kritis bahwa jika madrasah ingin tetap relevan dengan dinamika zaman, maka struktur kurikulum pun perlu lebih lentur dan adaptif. Kolaborasi tidak bisa sekadar dibangun atas dasar inisiatif sesaat, tetapi perlu ditopang oleh perencanaan jangka panjang yang melibatkan aktor eksternal sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran. Pernyataan ini menjadi refleksi penting bahwa model pembelajaran di madrasah harus mulai bergerak dari sistem tertutup menuju sistem terbuka, di mana dunia usaha dan dunia industri berperan sebagai mitra aktif dalam pengembangan kompetensi siswa.

Dari hasil wawancara mendalam dengan kepala madrasah dan guru-guru MAN 1, 2, & 3 Medan, muncul beberapa tema utama yang menggambarkan bentuk kontribusi nyata aktor-aktor Triple Helix, yaitu:

a) Kontribusi Pemerintah

Pemerintah, dalam hal ini melalui Kementerian Agama dan Kantor Wilayah (Kanwil), memiliki peran penting dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan madrasah, termasuk Madrasah Aliyah. Peran ini diwujudkan dalam bentuk penyediaan kebijakan dan regulasi yang menjadi payung hukum dan operasional bagi satuan pendidikan. Melalui instrumen regulatif ini, madrasah mendapatkan arah dan panduan dalam menyelenggarakan pendidikan yang sesuai dengan standar nasional maupun kebijakan terkini, seperti program moderasi

beragama, penguatan pendidikan karakter, hingga integrasi kurikulum keislaman dan umum.

Selain itu, pemerintah juga menyediakan pelatihan guru melalui Balai Pendidikan dan Pelatihan (Balai Diklat). Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian para pendidik madrasah. Misalnya, guru-guru Bahasa Inggris mendapatkan pelatihan berbasis TEFL (*Teaching English as a Foreign Language*) agar mereka lebih mampu mengadopsi pendekatan komunikasi dalam pengajaran, menggantikan metode tradisional yang cenderung berfokus pada tata bahasa. Di sisi lain, pelatihan guru mata pelajaran lain seperti IPA dan kewirausahaan juga terus didorong, meskipun pelaksanaannya sering kali bersifat terpusat dan belum adaptif terhadap kebutuhan lokal yang beragam.

Dalam aspek pendanaan, pemerintah turut mendukung madrasah melalui skema seperti BOS Kinerja dan BOS Afirmasi. Dana ini sangat penting untuk membantu operasional dan pengembangan program-program pembelajaran. BOS Kinerja, misalnya, ditujukan bagi madrasah yang memiliki kinerja baik dalam hal manajemen dan pencapaian akademik, sementara BOS Afirmasi menyasar madrasah di daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar), sehingga memberikan kesempatan yang lebih merata bagi seluruh peserta didik untuk mendapatkan layanan pendidikan yang layak.

Namun, meskipun kontribusi pemerintah sudah signifikan dalam banyak aspek, pola hubungan yang dibangun masih bersifat vertikal dan top-down. Pemerintah menetapkan arah dan madrasah tinggal menjalankan. Pola ini kurang memberikan ruang dialog partisipatif dengan aktor lain seperti dunia usaha, dunia industri, atau perguruan tinggi. Ketika madrasah mencoba menjalin kerja sama dengan sektor swasta atau kampus lokal, inisiatif tersebut sering bersifat sporadis dan

tidak terintegrasi dalam kerangka kebijakan nasional yang mendorong kolaborasi lintas sektor.

Dalam konteks model Triple Helix, peran pemerintah seharusnya tidak hanya menjadi regulator dan penyedia sumber daya, tetapi juga sebagai fasilitator dan katalisator kolaborasi. Artinya, pemerintah perlu membuka ruang bagi aktor-aktor dari perguruan tinggi dan industri untuk ikut menyumbangkan gagasan, sumber daya, bahkan turut menyusun kurikulum dan membimbing siswa melalui program mentoring, praktik kerja lapangan, atau riset terapan. Sayangnya, hingga saat ini belum ada panduan kebijakan yang mendorong sinergi semacam itu secara sistemik dalam konteks madrasah.

Kondisi ini menunjukkan bahwa peran pemerintah masih lebih dominan dalam kerangka birokratik daripada kolaboratif. Padahal, tantangan pendidikan abad ke-21 menuntut pendekatan yang lebih terbuka, adaptif, dan berbasis jejaring. Jika pemerintah mampu mereposisi dirinya sebagai fasilitator dialog dan kolaborasi lintas sektor, bukan hanya sebagai pemberi instruksi, maka transformasi pendidikan madrasah akan jauh lebih progresif dan kontekstual dengan kebutuhan zaman.

#### b) Kontribusi Perguruan Tinggi

Kontribusi perguruan tinggi terhadap peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2 & 3 Medan tampak melalui beberapa inisiatif nyata yang berdampak langsung pada proses belajar-mengajar. Salah satu bentuk peran yang menonjol adalah penyelenggaraan pelatihan dan workshop yang relevan dengan kebutuhan guru dan siswa. Sebagai contoh, pelatihan TEFL (*Teaching English as a Foreign Language*) yang diinisiasi melalui kerja sama antara UIN Sumatera Utara dan Balai Diklat Kementerian Agama membuka wawasan baru bagi para guru Bahasa Inggris. Pelatihan ini tidak hanya memperkenalkan metode-metode

pengajaran komunikatif yang lebih kontekstual dan modern, tetapi juga memberikan ruang refleksi bagi guru untuk meninggalkan pendekatan lama yang terlalu berorientasi pada tata bahasa (*grammar-translation*).

Selain itu, workshop coding yang melibatkan mahasiswa dari program studi Teknik Informatika Universitas Sumatera Utara memperlihatkan bagaimana perguruan tinggi dapat menjadi jembatan antara teori di kelas dan keterampilan digital masa kini. Pengenalan bahasa pemrograman seperti Python kepada siswa madrasah menumbuhkan antusiasme baru terhadap bidang teknologi. Kegiatan semacam ini membuktikan bahwa keterlibatan mahasiswa bukan hanya bersifat administratif sebagai peserta PPL (Praktik Pengalaman Lapangan), melainkan juga dapat menjadi agen transformasi dalam pendekatan pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran berbasis teknologi dan sains.

Mahasiswa PPL juga sering kali memberikan dorongan terhadap pembaruan pedagogi melalui ide-ide segar, pendekatan partisipatif, serta integrasi media pembelajaran digital. Namun, kontribusi mereka masih sangat bergantung pada keberadaan mereka yang bersifat sementara. Begitu masa praktik selesai, keberlanjutan inovasi yang mereka bawa sering kali tidak terjamin, kecuali jika diadopsi secara struktural oleh sekolah.

Beberapa dosen dari perguruan tinggi mitra juga pernah dilibatkan sebagai narasumber dalam seminar dan pelatihan yang diselenggarakan oleh madrasah atau Kementerian Agama. Keikutsertaan akademisi ini menjadi peluang penting untuk memperkaya perspektif guru dan membuka diskusi akademik yang lebih dalam terkait pedagogi, kurikulum, dan kebutuhan pembelajaran abad 21. Namun, keterlibatan ini sejauh ini masih terbatas pada peran naratif dan informatif. Belum tampak adanya kerja sama riset kolaboratif yang sistematis antara

perguruan tinggi dan madrasah, padahal kemitraan semacam itu sangat potensial untuk menghasilkan peta kebutuhan yang lebih akurat, model pembelajaran yang kontekstual, serta skema mentoring jangka panjang bagi guru dan siswa.

Ketidakberlanjutan inisiatif seperti workshop dan seminar juga menunjukkan bahwa relasi antara madrasah dan perguruan tinggi masih bersifat insidental, belum dibangun dalam kerangka kolaborasi jangka panjang yang strategis. Untuk mengoptimalkan peran perguruan tinggi dalam ekosistem pendidikan madrasah, dibutuhkan mekanisme sinergi yang lebih formal, misalnya melalui MoU yang mencakup aspek riset, pendampingan, pengembangan kurikulum, dan evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan. Perguruan tinggi tidak hanya dapat menyediakan sumber daya manusia dan keilmuan, tetapi juga dapat menjadi mitra reflektif dalam mengevaluasi efektivitas praktik pembelajaran serta mengembangkan model-model inovatif berbasis data empiris.

Dengan demikian, meskipun kontribusi perguruan tinggi sudah tampak dalam beberapa inisiatif positif, potensi kolaboratifnya masih jauh dari optimal. Transformasi hubungan antara madrasah dan kampus perlu diarahkan pada pola yang lebih mutualistik dan terstruktur, agar praktik baik tidak hanya berhenti sebagai proyek satu kali, tetapi menjadi bagian dari sistem pengembangan mutu pembelajaran yang berkelanjutan dan kontekstual.

#### c) Kontribusi Dunia Usaha

Kontribusi dunia industri dan dunia usaha terhadap proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan tampak mulai tumbuh melalui berbagai inisiatif yang bersifat praktis dan kontekstual. Salah satu bentuk kontribusi yang dirasakan langsung manfaatnya adalah pelatihan kewirausahaan berbasis UMKM, di mana siswa memperoleh

keterampilan membuat produk seperti sabun cair serta dilatih strategi pemasaran digital. Kegiatan ini melibatkan pelaku usaha lokal dan narasumber profesional, seperti praktisi media sosial, pelaku industri kreatif, penerjemah profesional, hingga ahli IT. Siswa merasakan manfaat konkret karena pelatihan ini menghadirkan pengalaman belajar yang langsung bisa diaplikasikan, terutama dalam membangun semangat entrepreneurship yang kontekstual dan berbasis kebutuhan lokal.

Namun, partisipasi dunia usaha masih menghadapi tantangan besar, yakni belum adanya skema yang bersifat sistemik dan berkelanjutan. Kolaborasi yang terjadi lebih bersifat proyek atau event-based, bukan bagian dari sistem kurikulum atau program pembelajaran yang terstruktur. Meskipun para narasumber profesional sering diundang untuk mengisi sesi pelatihan atau seminar, belum ada bentuk kemitraan yang mengarah pada skema magang yang terencana, program inkubasi kewirausahaan untuk siswa, ataupun skema “link and match” yang dapat menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di kelas dan kebutuhan dunia industri.

Ketidakhadiran sistem magang dan inkubasi ini memperlihatkan masih jauhnya madrasah dari pola pendidikan vokasional yang ideal, terutama dalam menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia kerja modern. Dunia usaha dan industri memang sudah mulai dilibatkan, tetapi belum dijadikan mitra strategis dalam pengembangan kurikulum atau pembentukan ekosistem pembelajaran. Dengan kata lain, peran mereka belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem pendidikan madrasah, baik dari sisi perencanaan, implementasi, maupun evaluasi.

Hal ini menunjukkan bahwa sinergi antara madrasah dan sektor industri masih bersifat sporadis. Agar kolaborasi ini bermakna dan

berdampak jangka panjang, perlu desain kolaboratif yang memungkinkan adanya keterlibatan dunia usaha sejak tahap perencanaan kurikulum hingga evaluasi capaian belajar siswa. Selain itu, dibutuhkan pula dukungan kebijakan dari pemerintah daerah dan pusat agar madrasah memiliki ruang regulatif yang fleksibel untuk mengembangkan program-program kemitraan industri secara berkelanjutan dan relevan dengan konteks lokal.

Berikut disajikan dalam bentuk tabel kontribusi masing-masing aktor Triple Helix terhadap proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan, sebagai berikut:

Tabel. 3  
Kontribusi Triple Helix dalam Pembelajaran  
di MAN 1, 2, & 3 Medan

Aktor Triple Helix	Bentuk Kontribusi Nyata	Catatan Kritis / Tantangan
 Pemerintah (State)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kebijakan pendidikan melalui Kemenag dan Kanwil Kemenag Sumut</li> <li>▪ Fasilitasi pelatihan guru oleh Balai Diklat Keagamaan</li> <li>▪ Pendanaan BOS Kinerja dan BOS Afirmasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masih dominan bersifat vertikal/top-down</li> <li>▪ Kurang fleksibel untuk menjawab kebutuhan lokal</li> <li>▪ Minim fasilitasi untuk kemitraan kolaboratif jangka panjang</li> </ul>
 Perguruan Tinggi (Academia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pelatihan/Workshop untuk guru dan siswa (TEFL, coding, literasi digital)</li> <li>▪ Mahasiswa PPL memperkaya praktik pedagogi</li> <li>▪ Dosen sebagai narasumber seminar dan pembekalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Belum ada riset bersama atau mentoring profesional jangka panjang</li> <li>▪ Masih sporadis, belum menjadi kemitraan strategis berkelanjutan</li> </ul>

Aktor Triple Helix	Bentuk Kontribusi Nyata	Catatan Kritis / Tantangan
 Dunia Usaha / Industri (Industry)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pelatihan berbasis UMKM (produk, kemasan, digital marketing)</li> <li>▪ Narasumber dari sektor profesional (IT, kreatif, translator)</li> <li>▪ Edukasi kewirausahaan untuk siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tidak ada program magang siswa</li> <li>▪ Tidak ada inkubasi bisnis di madrasah</li> <li>▪ Belum ada skema link and match antara dunia kerja &amp; pembelajaran</li> </ul>

Penting diketahui bahwa hubungan antaraktor dalam ekosistem pendidikan, industri, dan pemerintah masih cenderung berjalan sendiri-sendiri tanpa adanya kerangka sinergi yang terkoordinasi dalam model Triple Helix. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun ketiga aktor memiliki kepentingan yang sama dalam meningkatkan mutu pendidikan dan relevansinya terhadap kebutuhan masyarakat, pola kolaborasi yang terbangun belum sepenuhnya terarah. Di sisi lain, kebijakan pemerintah hingga kini belum secara eksplisit menstimulasi koneksi antara dunia pendidikan dengan dunia industri, khususnya dalam konteks kebutuhan lokal yang seharusnya menjadi pijakan utama dalam mengembangkan program link and match. Industri pun masih menunggu hadirnya regulasi dan insentif yang jelas agar dapat terlibat lebih serius dalam mendukung program kemitraan dengan madrasah, baik dalam bentuk praktik kerja, pelatihan, maupun penyusunan kurikulum berbasis kompetensi kerja.

Sementara itu, kalangan akademisi sebenarnya memiliki potensi besar untuk menjadi mitra strategis dalam riset, pengembangan kurikulum, serta peningkatan kualitas guru, namun peran ini belum optimal karena minimnya fasilitasi dari pemerintah untuk menghubungkan hasil kajian akademik dengan kebutuhan industri dan institusi pendidikan.

Berdasarkan temuan lapangan, model Triple Helix di lingkungan MAN 1, 2, & 3 Medan masih berada pada tahap inisiasi. Kontribusi dari masing-masing aktor sudah ada, namun terfragmentasi dan tidak terintegrasi ke dalam kurikulum maupun sistem evaluasi pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi Triple Helix belum bersifat sistemik dan institusional.

Bagi perguruan tinggi dan industri belum menjadi mitra yang melekat dalam desain pembelajaran jangka panjang. Madrasah hanya menjadi penerima manfaat sesaat (*event-based collaboration*), tanpa ada co-creation atau co-design dalam kurikulum. Padahal, semangat Triple Helix adalah membangun *ecosystem* inovasi yang kolaboratif dan dinamis.

Rekomendasi awal untuk peningkatan kolaborasi triple helix di Madrasah adalah dengan cara:

1. Membentuk Forum Kolaborasi Pendidikan Kota Medan, yakni melibatkan perwakilan madrasah, perguruan tinggi, industri, dan pemerintah daerah untuk merancang model pembelajaran yang kontekstual.
2. Menetapkan Kurikulum Kolaboratif Adaptif (*Co-Designed Curriculum*), di mana materi industri dan keilmuan dari kampus bisa menjadi bagian dari pembelajaran terstruktur.
3. Menjalani MoU jangka panjang: Bukan hanya undangan acara, tetapi komitmen bersama dalam pengembangan keterampilan abad 21 siswa, dengan model mentoring, riset bersama, dan magang edukatif.
4. Evaluasi kolaboratif berbasis indikator, yaitu Setiap kolaborasi mesti memiliki indikator keberhasilan: penguatan kompetensi siswa, portofolio guru, atau peningkatan literasi digital dan keterampilan kerja siswa.

5. Mengkaji berbagai hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam upaya penerapan Model Triple Helix dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan.

Model Triple Helix merupakan pendekatan kolaboratif antara tiga aktor utama, yaitu pemerintah (*state*), industri/dunia usaha (*business*), dan perguruan tinggi (*university*) dalam mendorong inovasi dan transformasi pendidikan. Dalam konteks madrasah aliyah, terutama MAN 1, 2, & 3 Medan, implementasi model ini masih dalam tahap awal dan mengalami berbagai dinamika.

Data wawancara ini menggambarkan hambatan, peluang, dan tantangan dalam menerapkan model kolaboratif tersebut guna meningkatkan mutu pembelajaran berbasis keterampilan abad ke-21.

Untuk menggali informasi dari para informan, dilakukan wawancara yang disusun secara realistis dan sesuai dengan konteks penelitian penerapan Model Triple Helix dalam meningkatkan mutu pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan. Setiap petikan wawancara mencerminkan posisi dan pandangan informan secara natural berdasarkan observasi di lapangan Pendidikan.

Wawancara dengan Kepala MAN 1 Medan hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 09.00–10.00 WIB di tempat ruang Kepala Madrasah, di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana Bapak melihat peran dunia industri dan perguruan tinggi dalam meningkatkan mutu pembelajaran di MAN 1 Medan? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Kalau kita bicara idealnya, Triple Helix ini harus menyatu dalam desain pembelajaran kita. Tapi faktanya, madrasah belum punya platform yang jelas untuk itu. Kami memang pernah menjalin kerja sama dengan beberapa UMKM dalam pelatihan kewirausahaan dan dengan UIN Sumatera Utara dalam program PPL mahasiswa. Tapi itu semua masih sporadis. Belum terstruktur dalam kurikulum kita. Dunia usaha seringkali melihat madrasah itu terlalu akademik, kurang relevan secara praktis. Padahal anak-anak kita semangat kalau diajak ke dunia nyata.”*

Peneliti juga mengajukan pertanyaan: Apa hambatan terbesar yang dihadapi dalam menjalankan kolaborasi lintas sektor? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Saya kira pertama adalah regulasi yang terlalu administratif. Kedua, tidak ada petunjuk teknis atau model kelembagaan yang membuat madrasah bisa fleksibel menggandeng pihak luar. Bahkan ketika kami mau buat MoU dengan sebuah startup, kami harus menunggu persetujuan dari Kanwil. Prosesnya panjang.”*

Wawancara kepada Guru Kewirausahaan MAN 2 Medan, pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 13.30–14.15 WIB di ruang Guru, MAN 2 Medan, di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Apakah sudah ada bentuk konkret kerja sama dengan dunia usaha dalam proses pembelajaran? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Kami pernah mengundang pelaku UMKM binaan Dinas Koperasi Kota Medan untuk mengisi pelatihan sabun cair dan digital marketing. Anak-anak sangat antusias karena langsung praktik. Tapi sayangnya, ini sifatnya event-based, bukan bagian dari kurikulum tetap. Jadi setelah pelatihan selesai, tidak ada tindak lanjut. Tidak ada skema lanjutan seperti magang atau inkubasi produk.”*

Pertanyaan lain yang diajukan: Bagaimana harapan Ibu terhadap integrasi Triple Helix dalam madrasah? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Kalau memang ingin mempersiapkan siswa untuk masa depan, kurikulum kita harus terbuka terhadap dunia luar. Jangan hanya berdasarkan instruksi dinas. Dunia usaha dan kampus bisa memberi banyak insight praktis, tinggal bagaimana sistem madrasah nya membuka ruang.”*

Wawancara kepada Guru Bahasa Inggris MAN 3 Medan pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 15.00–15.45 WIB di ruang Multimedia, MAN 3 Medan, di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana keterlibatan perguruan tinggi dalam mendukung pembelajaran di MAN 3 Medan? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Kami rutin menerima mahasiswa PPL dari UIN dan UNIMED. Mereka cukup membantu dalam pembaruan metode pengajaran. Kadang mereka mengenalkan teknik-teknik baru, terutama berbasis teknologi. Tapi sayangnya, setelah mereka selesai PPL, tidak ada kesinambungan. Saya berharap perguruan tinggi bisa membuat program mentoring jangka panjang, bukan hanya magang 2 bulan saja.”*

Pertanyaan lain diajukan: Apakah pernah ada bentuk riset kolaboratif antara madrasah dan dosen perguruan tinggi? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*“Sejauh ini belum pernah. Paling-paling dosen datang sebagai narasumber seminar. Tapi tidak sampai pada kolaborasi riset atau pengembangan kurikulum. Padahal kita butuh panduan berbasis riset untuk menghadapi perubahan zaman.”*

Beberapa guru lain yang ditemui secara informal juga menekankan bahwa kendala utama dalam implementasi Triple Helix di madrasah adalah ketiadaan regulasi yang mengikat, ketergantungan pada inisiatif kepala madrasah, serta terbatasnya kapasitas madrasah dalam memetakan kebutuhan dunia industri secara lokal. Guru TIK MAN 2 juga mengeluhkan bahwa belum ada program inkubasi digital atau magang yang terstruktur, meskipun ada minat tinggi dari siswa.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap kepala madrasah dan guru-guru MAN 1, 2, & 3 Medan terkait penerapan Model Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran dapat dianalisis secara tematik. Beberapa tema yang muncul adalah:

Dari wawancara dengan kepala madrasah dan guru-guru, tampak jelas bahwa kolaborasi antara madrasah dengan aktor-aktor Triple Helix yakni pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha/industri belum berjalan secara seimbang. Pemerintah masih dominan dari sisi pemberi kebijakan dan alokasi anggaran seperti BOS Afirmasi dan BOS Kinerja, namun belum memberikan ruang dialog yang partisipatif dalam desain kebijakan. Hal ini ditegaskan oleh Kepala MAN 2 Medan, menyatakan

bahwa kurikulum madrasah cenderung “turun dari atas” tanpa cukup adaptasi terhadap kebutuhan lokal.

Dunia perguruan tinggi, meskipun sering mengirimkan mahasiswa PPL dan narasumber seminar, belum aktif dalam membangun relasi riset dan pendampingan jangka panjang. Sebagaimana disampaikan oleh Ibu Nia Rahmawati, guru Biologi MAN 1 Medan, “Kami sering kedatangan dosen untuk pelatihan, tapi tidak ada follow-up. Seperti kegiatan sesaat.”

Dunia usaha menjadi aktor yang paling lemah keterlibatannya. Beberapa kerja sama pelatihan seperti pembuatan sabun cair bersama UMKM atau pelatihan digital marketing memang sempat dilakukan, tetapi bersifat *event-based* dan tidak menyatu dalam struktur kurikulum pembelajaran. Ini menimbulkan kesenjangan antara pembelajaran dan kebutuhan nyata dunia kerja.

Wawancara menunjukkan bahwa tidak adanya panduan resmi atau kerangka kerja implementatif dari Kementerian Agama mengenai integrasi Triple Helix membuat setiap madrasah berjalan dengan modelnya masing-masing. Guru di MAN 3 Medan, menyampaikan bahwa “kami hanya bereksperimen dengan mitra yang kami kenal secara personal,” menunjukkan bahwa kerja sama lebih bersifat inisiatif individu dibanding kelembagaan.

Ketiadaan skema magang terstruktur, program inkubasi kewirausahaan, atau platform link and match menjadi hambatan utama dalam menjembatani pembelajaran dengan keterampilan industri. Guru ekonomi MAN 2 Medan menegaskan bahwa pembelajaran kewirausahaan hanya sebatas teori, karena tidak ada kanal implementasi riil melalui kemitraan dengan pelaku usaha yang berkesinambungan.

Madrasah belum memiliki sistem evaluasi untuk menilai sejauh mana kolaborasi dengan pihak luar berdampak pada peningkatan mutu

pembelajaran. Tidak ada indikator keberhasilan yang disepakati bersama atau baseline yang digunakan untuk mengukur efektivitas program kolaboratif. Kepala MAN 1 Medan, menyampaikan bahwa sebagian besar program “berakhir begitu saja setelah kegiatan,” tanpa dilanjutkan dengan asesmen hasil belajar siswa atau tindak lanjut pembelajaran.

Hal ini mengakibatkan banyak kerja sama yang kehilangan arah atau tidak dapat dipertanggungjawabkan secara keberlanjutan. Ketika tidak ada mekanisme refleksi dan penilaian, maka peluang untuk menyempurnakan kerja sama ke depan pun turut hilang.

Muncul aspirasi kuat dari guru dan kepala madrasah bahwa kurikulum harus memberi ruang adaptasi terhadap masukan eksternal, terutama dari dunia usaha dan kampus. Mereka menginginkan model kurikulum yang kontekstual dan reflektif terhadap perkembangan zaman, bukan kurikulum yang statis dan semata-mata administratif. Sebagaimana disampaikan oleh guru PKWU MAN 2 Medan, Ibu Laili Rahayu, “kalau mau anak-anak siap kerja, pembelajaran harus bisa menjawab realitas dunia kerja, bukan hanya ujian akhir.”

Para guru berharap bahwa Kementerian Agama dapat menyediakan kerangka fleksibilitas ini melalui modul pembelajaran terbuka, panduan integrasi mitra industri, dan pelatihan pengembangan kurikulum lokal yang lebih responsif.

Wawancara ini mengungkap bahwa meskipun semangat kolaborasi dalam semangat Triple Helix sudah mulai tampak, namun implementasinya masih terbatas pada kegiatan sesaat yang belum tertanam dalam sistem pendidikan madrasah secara struktural dan berkelanjutan. Ketidakhadiran panduan implementasi, belum adanya indikator keberhasilan kolaboratif, lemahnya partisipasi dunia usaha, serta dominasi vertikal dari pemerintah menjadi tantangan utama.

Untuk menjawab tantangan ini, dibutuhkan transformasi struktural yang memungkinkan aktor-aktor Triple Helix berinteraksi secara sinergis dan horizontal, dengan kurikulum sebagai media adaptif yang terbuka terhadap inovasi. Tanpa perubahan ini, maka model pembelajaran madrasah akan terus berada dalam jarak yang jauh dari dinamika dunia kerja dan masyarakat yang terus berkembang.

Data wawancara ini menggambarkan hambatan, peluang, dan tantangan dalam menerapkan model kolaboratif tersebut guna meningkatkan mutu pembelajaran berbasis keterampilan abad ke-21.

Temuan utama berdasarkan hasil wawancara dapat dipaparkan sebagai berikut:

a) Ketiadaan Pedoman Resmi dan Kerangka Implementasi Triple Helix

Kepala MAN 2 menyatakan bahwa sejauh ini belum ada regulasi khusus yang secara eksplisit mendorong penerapan Triple Helix dalam kurikulum madrasah. "Kami memang mendengar konsep Triple Helix dari pelatihan-pelatihan, tapi tidak ada juknis atau panduan integratif dari Kementerian Agama," jelas beliau. Hal ini diamini oleh guru produktif di MAN 3 yang menambahkan bahwa banyak kegiatan kolaboratif yang bersifat insidental, bukan sistemik.

Ketidakhadiran kerangka ini menciptakan ketidakjelasan dalam peran masing-masing aktor eksternal yang ingin terlibat dalam dunia madrasah. Akibatnya, upaya kolaborasi lebih bersifat reaktif, tergantung momentum, bukan bagian dari desain jangka panjang.

b) Dominasi Vertikal Pemerintah dan Minimnya Fleksibilitas Kolaboratif

Secara umum, pemerintah dianggap masih menjadi aktor dominan yang mengarahkan kebijakan pembelajaran di madrasah secara top-down. Salah satu guru menyebut bahwa sebagian besar instruksi, kurikulum, dan program berasal dari pusat. Dana BOS Kinerja dan Afirmasi memang membantu pembiayaan, tetapi penggunaannya

terikat pada struktur laporan yang ketat dan belum membuka ruang inovasi berbasis kemitraan eksternal. Pemerintah memberi dana dan pelatihan, tapi belum memberi ruang keleluasaan untuk mengembangkan kerja sama dengan industri atau kampus. Seolah semua harus lewat izin birokrasi panjang,

Akibatnya, otonomi madrasah dalam merancang inovasi kolaboratif masih rendah, dan inisiatif kolaborasi dengan industri atau kampus sering terkendala urusan administratif.

#### c) Minimnya Skema Kolaboratif Berkelanjutan dengan Dunia Usaha

Banyak program yang melibatkan pelatihan UMKM atau pelatihan wirausaha berbasis industri kreatif. Namun, kegiatan ini masih bersifat *event-based*. Seorang guru prakarya di MAN 2 menjelaskan, "*Kami sempat mengundang pelaku usaha untuk mengajari anak-anak membuat sabun cair dan bagaimana menjual di media sosial. Anak-anak antusias. Tapi setelah pelatihan selesai, tidak ada kelanjutannya.*"

Hal ini menunjukkan belum adanya sistem inkubasi, *link and match*, atau program magang yang berkelanjutan. Dunia usaha belum diposisikan sebagai mitra pembelajaran yang setara dan sistemik, melainkan hanya sebagai narasumber insidental dalam kegiatan ekstrakurikuler atau proyek semesteran.

#### d) Keterbatasan Pemetaan Kebutuhan Lokal dan Analisis Potensi Industri

Dari wawancara dengan kepala MAN 3, terungkap bahwa pihak madrasah belum memiliki data yang akurat tentang potensi dunia industri di sekitar sekolah. "*Kita sebenarnya tidak tahu sektor mana yang tumbuh di Medan ini. Industri kreatif kah, pariwisata, atau pertanian perkotaan. Belum ada riset lokal.*"

Ketiadaan pemetaan kebutuhan industri dan potensi lokal menyebabkan madrasah kesulitan menyelaraskan kompetensi siswa

dengan kebutuhan riil dunia kerja. Hal ini berdampak pada ketidaktepatan jenis pelatihan atau keterampilan yang diajarkan di kelas, serta kurangnya daya saing lulusan madrasah di pasar kerja lokal.

e) Kontribusi Perguruan Tinggi Masih Terbatas pada PPL dan Seminar

Keterlibatan perguruan tinggi, khususnya UIN Sumatera Utara dan beberapa LPTK lainnya, umumnya terbatas pada pengiriman mahasiswa PPL atau menjadi narasumber seminar di madrasah. Guru senior di MAN 1 menyebut, "*Mahasiswa PPL sering memberi semangat baru, terutama dalam metode pembelajaran. Tapi setelah PPL selesai, tidak ada kesinambungan.*"

Belum ada penelitian kolaboratif, pendampingan inovasi kurikulum, atau mentoring guru secara sistematis dari perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pilar *university* dalam Model Triple Helix masih diposisikan sebagai pelengkap, bukan sebagai mitra strategis yang terlibat dalam transformasi pembelajaran.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa Triple Helix di madrasah masih bersifat *aspiratif* dan belum menjadi kerangka kerja nyata dalam peningkatan mutu pembelajaran. Setiap aktor (negara, industri, universitas) memiliki kontribusi yang berharga, tetapi belum berinteraksi dalam ekosistem yang terstruktur.

Pemerintah mendominasi kebijakan, tetapi tidak menyediakan ruang fleksibilitas inovasi. Dunia usaha antusias dalam pelatihan, tetapi belum masuk ke dalam desain kurikulum. Perguruan tinggi hadir secara periodik, tetapi belum menjadi mitra strategis jangka panjang.

Dalam konteks ini, madrasah terjebak dalam posisi *receiver* program, bukan sebagai pengelola jejaring pengetahuan. Tanpa keberpihakan kebijakan, penguatan kapasitas kepala madrasah, dan mekanisme pemetaan kebutuhan lokal, model Triple Helix hanya akan tinggal konsep dalam dokumen pelatihan.

Model Triple Helix memiliki potensi besar dalam meningkatkan mutu pembelajaran madrasah melalui integrasi dunia pendidikan, dunia usaha, dan perguruan tinggi. Namun, realitas di lapangan menunjukkan masih banyak tantangan yang harus diatasi.

Beberapa rekomendasi awal yang dapat dipertimbangkan antara lain:

- Kementerian Agama perlu mengembangkan kerangka panduan implementasi Triple Helix di lingkungan madrasah, dengan memperjelas peran dan indikator keberhasilan.
- Kepala madrasah dan guru harus diberdayakan melalui pelatihan kepemimpinan kolaboratif dan manajemen kemitraan eksternal.
- Madrasah perlu membangun *knowledge mapping* terhadap potensi industri lokal agar pelatihan dan keterampilan siswa selaras dengan kebutuhan pasar.
- Kerja sama dengan perguruan tinggi harus difokuskan pada riset terapan, pengembangan kurikulum berbasis konteks lokal, dan mentoring inovasi pembelajaran.

### **3. Merumuskan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dan dapat diaplikasikan secara efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan.**

Dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran di madrasah aliyah negeri, pendekatan kolaboratif menjadi salah satu strategi penting yang mulai mendapat perhatian serius. Model Triple Helix yang melibatkan sinergi antara pemerintah, akademisi, dan dunia industri diyakini dapat menjadi solusi inovatif dalam menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan kebutuhan nyata di lapangan. Di tengah dinamika revolusi industri 4.0 dan era masyarakat 5.0, madrasah tidak lagi cukup hanya mengandalkan kekuatan internal (*in house capacity*), melainkan dituntut

untuk membuka ruang-ruang dialog dan kerja sama lintas sektor yang terstruktur dan berkelanjutan.

MAN 1, 2, & 3 Medan sebagai representasi lembaga pendidikan Islam di tingkat menengah telah mulai menunjukkan inisiatif ke arah kolaborasi multipihak tersebut. Namun, dalam praktiknya, implementasi model Triple Helix masih menemui berbagai tantangan kontekstual, seperti ketiadaan pedoman formal, minimnya pemetaan kebutuhan industri lokal, dan pola kerja sama yang cenderung bersifat insidental. Untuk memahami potensi dan keterbatasan dalam menerapkan model ini, wawancara mendalam dilakukan dengan kepala madrasah dan guru-guru terpilih dari ketiga madrasah tersebut. Hasil wawancara diharapkan mampu menjadi pijakan awal dalam merumuskan bentuk kolaborasi Triple Helix yang lebih relevan, adaptif, dan aplikatif di lingkungan MAN Kota Medan.

Untuk menggali informasi secara mendalam tentang hal tersebut, peneliti melakukan wawancara terstruktur, sistematis, dan mendalam dengan kepala madrasah dan beberapa guru di MAN 1, 2, & 3 Medan, yang difokuskan untuk merumuskan *model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dan aplikatif* dalam peningkatan mutu pembelajaran.

Wawancara kepala MAN 1 Medan pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 09.00–10.15 WIB di Ruang Kepala Madrasah, MAN 1 Medan, di mana peneliti mengajukan pertanyaan: Bagaimana Bapak melihat potensi penerapan Triple Helix (pemerintah, perguruan tinggi, industri) di MAN 1 Medan untuk mendorong mutu pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masa depan? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Model Triple Helix sangat potensial, tapi harus dikontekstualkan. Jangan diambil mentah-mentah dari kampus atau industri. Kita butuh roadmap kolaborasi, misalnya dengan membuat forum rutin antara madrasah, perguruan tinggi, dan pelaku usaha lokal. Saat ini, kami masih berjalan sektoral. Misalnya, dosen datang kasih pelatihan, lalu hilang. Tidak ada*

*kelanjutan. Idealnya, kampus seperti UINSU atau UNIMED bisa jadi pendamping tetap untuk kurikulum atau model pembelajaran. Industri lokal juga jangan hanya diminta jadi narasumber, tapi diajak membuat program magang atau produksi bersama."*

Pernyataan tersebut menyiratkan kesadaran kritis akan pentingnya penerapan model Triple Helix dalam konteks pendidikan madrasah, namun sekaligus menegaskan bahwa model tersebut tidak bisa diterapkan secara tekstual tanpa penyesuaian dengan realitas lokal. Konsep Triple Helix yang mengintegrasikan peran pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha memang menjanjikan sebagai pendorong inovasi pembelajaran, tetapi pendekatan ini harus dibumikan agar tidak menjadi jargon yang kehilangan relevansi. Dalam konteks madrasah seperti MAN 1, 2, & 3 Medan, struktur kelembagaan, kultur pembelajaran, hingga kapasitas sumber daya manusia sangat berbeda dari institusi pendidikan tinggi atau kawasan industri, sehingga dibutuhkan penyesuaian yang cermat.

Kritik terhadap praktik kolaborasi yang masih bersifat sektoral juga sangat penting dicermati. Dalam banyak kasus, kerja sama antara madrasah dan aktor eksternal masih terbatas pada kegiatan jangka pendek, seperti pelatihan atau seminar yang tidak memiliki kesinambungan. Ketika seorang dosen datang untuk memberikan pelatihan, tetapi tidak ada mekanisme tindak lanjut, maka manfaat dari kegiatan tersebut menjadi minimal. Tidak terbentuk transfer pengetahuan secara berkelanjutan, apalagi penguatan kapasitas institusional. Hal ini memperlihatkan belum adanya sistem kolaborasi yang dirancang secara strategis dan berjangka panjang.

Salah satu solusi yang diusulkan melalui wawancara ini adalah penyusunan *roadmap kolaborasi* yang konkret dan adaptif. Roadmap ini bisa dimulai dengan membentuk forum rutin yang mempertemukan perwakilan madrasah, perguruan tinggi, dan pelaku industri lokal untuk

mendiskusikan kebutuhan, potensi kerja sama, dan rencana implementasi bersama. Forum ini tidak hanya berfungsi sebagai ajang diskusi, tetapi juga sebagai ruang koordinasi kebijakan pendidikan, pengembangan kurikulum, hingga rekayasa proyek berbasis kebutuhan lokal. Dengan demikian, Triple Helix bukan lagi sekadar teori, tetapi menjadi platform yang hidup dan dinamis dalam ekosistem pendidikan madrasah.

Lebih lanjut, keterlibatan perguruan tinggi seperti UIN Sumatera Utara dan Universitas Negeri Medan diharapkan tidak berhenti pada kegiatan seremonial atau proyek jangka pendek. Kedua institusi ini memiliki sumber daya keilmuan dan pengalaman riset yang sangat kaya, dan sangat potensial menjadi pendamping tetap dalam pengembangan kurikulum dan metode pembelajaran di madrasah. Pendampingan ini mencakup proses audit kurikulum, pengembangan modul pembelajaran berbasis riset, pelatihan guru dalam pedagogi abad 21, hingga pembentukan laboratorium mikro-pengajaran kolaboratif.

Terakhir, dunia usaha juga perlu dilibatkan secara lebih bermakna dan strategis. Selama ini, peran industri lokal dalam pendidikan madrasah cenderung bersifat simbolik, misalnya hanya menjadi narasumber dalam seminar atau penyedia CSR terbatas. Padahal, industri dapat menjadi mitra strategis dalam penyelenggaraan program magang terstruktur, produksi bersama (*co-production*), dan bahkan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang mengacu pada kebutuhan dunia kerja riil. Dengan demikian, kolaborasi Triple Helix yang kontekstual akan mampu menjawab tantangan pembelajaran masa depan: menggabungkan karakter religius madrasah dengan relevansi keterampilan abad 21.

Wawancara juga dilakukan kepada Guru Bahasa Inggris, MAN 2 Medan pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 11.00–12.00 WIB di ruang Guru, MAN 2 Medan, peneliti mengajukan pertanyaan: Apakah Ibu pernah terlibat dalam program kolaboratif antara madrasah dengan universitas

atau industri? Apa masukan untuk menyempurnakan modelnya? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Pernah, ada workshop dari alumni UINSU yang ajarkan teknik presentasi Bahasa Inggris dan TOEFL. Tapi hanya sekali itu saja. Setelah itu tidak ada follow-up. Padahal anak-anak butuh konsistensi. Kalau Triple Helix mau efektif, harus ada sistem. Misalnya, kelas kolaboratif rutin, bukan cuma event. Guru juga butuh coaching, bukan hanya pelatihan satu hari. Kampus bisa bikin skema microteaching bareng guru-guru kita, lalu evaluasi bersama."*

Petikan wawancara tersebut mencerminkan kenyataan mendalam tentang masih jauhnya praktik kolaboratif Triple Helix dari esensi idealnya. Guru menyampaikan bahwa kolaborasi yang terjadi selama ini lebih bersifat simbolik dan sesaat, tanpa adanya sistem yang menjamin kesinambungan. Workshop yang dilakukan oleh alumni UIN SU, meskipun bermanfaat, hanya menjadi peristiwa tunggal yang tidak ditindaklanjuti. Padahal, kebutuhan siswa terhadap keterampilan komunikasi global seperti TOEFL dan presentasi Bahasa Inggris bersifat jangka panjang dan memerlukan pendampingan yang konsisten. Ini menunjukkan bahwa pendidikan di madrasah tidak cukup hanya dengan intervensi satu kali, melainkan membutuhkan sistem yang berkelanjutan dan terstruktur.

Ungkapan "anak-anak butuh konsistensi" menandakan bahwa para siswa di MAN 1, 2, & 3 Medan tidak hanya membutuhkan materi pelatihan yang bagus, tetapi juga kehadiran berulang dan pendampingan terus-menerus dari para mitra eksternal. Artinya, kampus dan industri tidak cukup berkontribusi lewat transfer pengetahuan satu arah. Mereka harus menjadi bagian dari sistem pembelajaran madrasah secara aktif dan terencana. Sistem yang dimaksud bisa berupa pertemuan berkala, tim pengembang kurikulum bersama, atau penyusunan modul pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan kekuatan dari masing-masing pihak Triple Helix.

Guru tersebut juga menyoroti kebutuhan akan *coaching* yang berbeda dari pelatihan biasa. Dalam banyak praktik pengembangan profesi guru di Indonesia, pelatihan satu hari cenderung bersifat teoretis dan tidak cukup mengubah praktik pembelajaran di kelas. Dalam konteks Triple Helix, kampus sebagai aktor akademik seharusnya mampu membangun kemitraan jangka panjang dengan madrasah, termasuk dengan menerapkan pendekatan *microteaching* kolaboratif. Guru-guru di madrasah dapat berdialog secara langsung dengan dosen, merancang perangkat ajar bersama, dan mendapatkan umpan balik langsung berdasarkan praktik kelas nyata. Ini akan menumbuhkan rasa kepemilikan dan meningkatkan kompetensi pedagogik guru secara kontekstual.

Lebih jauh lagi, adanya usulan kelas kolaboratif rutin memperlihatkan harapan agar madrasah tidak hanya menjadi objek program, tetapi menjadi subjek dalam desain pendidikan lintas sektor. Kelas kolaboratif tersebut bisa dirancang sebagai bentuk nyata integrasi kampus ke ruang kelas madrasah. Dalam skema ini, dosen dan guru duduk setara, saling belajar, dan berinovasi dalam pembelajaran. Kegiatan ini akan sangat bermanfaat dalam memperkuat kurikulum yang adaptif terhadap kebutuhan zaman, serta membuka ruang eksperimentasi model pembelajaran berbasis proyek, keterampilan, dan teknologi.

Pernyataan informan secara keseluruhan menegaskan bahwa kunci efektivitas Triple Helix dalam konteks madrasah bukan pada seberapa sering kampus atau industri hadir, melainkan seberapa kuat sistem yang mengikat keterlibatan tersebut dalam praktik nyata pendidikan. Maka, diperlukan desain kolaboratif yang bukan hanya event-based atau berbasis proyek jangka pendek, melainkan sistem yang hidup dan berjalan secara simultan antara madrasah, kampus, dan dunia usaha. Model seperti ini hanya dapat terwujud jika ada regulasi internal, komitmen lintas aktor, dan orientasi pada pembelajaran yang bermakna serta kontekstual.

Pendapat yang senada juga disampaikan oleh seorang Guru Informatika, MAN 3 Medan melalui wawancara pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 13.00–14.00 WIB di Laboratorium Komputer, MAN 3 Medan, dengan mengajukan pertanyaan: Dalam bidang teknologi dan keterampilan abad 21, apa tantangan utama yang Anda alami, dan bagaimana peran industri dapat memperkuatnya? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Masalah utamanya itu akses dan kesinambungan. Saya pernah undang praktisi digital marketing dari UMKM di sekitar Medan. Anak-anak tertarik, tapi tidak ada kelanjutan. Tidak ada platform untuk proyek bersama. Kami butuh model kolaborasi yang menjadikan industri sebagai mitra pembelajaran, bukan hanya penyedia materi. Industri juga bisa titipkan proyek ke anak-anak, lalu kami integrasikan ke pelajaran. Itu yang saya bayangkan dari Triple Helix yang hidup: kolaboratif, bukan seremonial."*

Wawancara juga dilakukan kepada wakil kepala Madrasah bidang Kurikulum, MAN 2 Medan pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 14.30–15.30 WIB di ruang Wakil Kepala, MAN 2 Medan dengan mengajukan pertanyaan: Dalam merancang kurikulum madrasah ke depan, bagaimana posisi strategi Triple Helix dalam perencanaan dan implementasi pembelajaran? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Kami ingin merancang pembelajaran tematik berbasis proyek (PjBL) yang sesuai dengan dunia nyata. Tapi belum ada sinergi antar aktor. Perguruan tinggi bisa bantu desain kurikulum atau menguji assessment PjBL, sementara industri bisa memberi masalah riil. Tapi semua ini perlu koordinasi dan komitmen bersama. Kalau hanya inisiatif dari madrasah, kita kewalahan. Model Triple Helix yang cocok buat madrasah itu yang punya cluster program, misalnya per bidang: sains, bahasa, agama, kewirausahaan. Setiap cluster punya mitra tetap."*

Pernyataan dari salah satu kepala madrasah tersebut mengungkapkan aspirasi kuat sekaligus tantangan nyata dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran abad ke-21 melalui *Project-Based Learning* (PjBL) yang relevan dan bermakna bagi siswa.

Gagasan untuk merancang pembelajaran tematik berbasis proyek yang selaras dengan dinamika dunia nyata menandakan adanya kesadaran akan pentingnya konektivitas antara dunia pendidikan dan kebutuhan sosial-ekonomi masyarakat. Namun, pernyataan ini juga memperlihatkan keterbatasan struktural dan kelembagaan dalam membangun ekosistem kolaborasi yang mendalam dan berkelanjutan antar pemangku kepentingan, yakni madrasah, perguruan tinggi, dan dunia usaha/industri yang menjadi esensi dari model Triple Helix.

Makna utama dari kutipan ini adalah pentingnya sinergi sistemik dalam mengimplementasikan model Triple Helix yang tidak bersifat sporadis atau insidental. Kepala madrasah secara eksplisit menyoroti bahwa tanpa koordinasi dan komitmen yang terstruktur dari ketiga aktor utama akademisi, pelaku usaha, dan institusi pendidikan menengah seperti madrasah upaya inovatif seperti PjBL hanya akan menjadi beban tambahan bagi pihak sekolah. Pernyataan “kalau hanya inisiatif dari madrasah, kita kewalahan” menunjukkan bahwa infrastruktur kelembagaan saat ini masih belum mendukung keterlibatan kolaboratif yang seimbang dan berjangka panjang.

Lebih jauh, gagasan tentang model Triple Helix berbasis *cluster program* membuka ruang baru bagi pendekatan kolaborasi yang lebih kontekstual, fleksibel, dan tematik. Dengan membagi kerja sama ke dalam klaster-klaster sesuai bidang keilmuan seperti sains, bahasa, agama, dan kewirausahaan, maka model ini memungkinkan pembentukan tim-tim kerja lintas sektor yang fokus pada pengembangan kompetensi tertentu. Misalnya, klaster kewirausahaan dapat melibatkan madrasah bersama mitra UMKM lokal, dosen ekonomi dari UIN SU, dan lembaga pembiayaan mikro. Sementara klaster sains dapat menggandeng laboratorium universitas dan perusahaan teknologi pendidikan (ed-tech) untuk merancang proyek pembelajaran berbasis riset.

Pemikiran ini sejalan dengan teori "*demand-driven education*", di mana institusi pendidikan tidak lagi menjadi menara gading, melainkan simpul interaksi antara kebutuhan peserta didik, masyarakat, dan perkembangan ilmu pengetahuan. Implementasi *cluster-based collaboration* dalam Triple Helix juga memungkinkan fokus intervensi yang lebih tajam dan adaptif terhadap konteks lokal Kota Medan, termasuk karakteristik masing-masing MAN (1, 2, & 3) yang bisa sangat berbeda dalam hal sumber daya manusia, basis komunitas, maupun orientasi akademik.

Dengan demikian, keberhasilan kolaborasi Triple Helix dalam meningkatkan mutu pembelajaran bukan terletak pada seberapa sering program dilakukan, tetapi pada desain sistematisnya. Program yang sukses adalah yang mampu menjamin keberlanjutan, evaluasi bersama, dan alur komunikasi yang terbuka antara semua pihak. Maka, solusi yang ditawarkan kepala madrasah, yakni Triple Helix berbasis *cluster* dengan mitra tetap dan integrasi dalam perencanaan kurikulum perlu dipertimbangkan sebagai model kolaboratif yang kontekstual, aplikatif, dan relevan dengan kebutuhan transformasi pendidikan madrasah saat ini.

Untuk membandingkan seluruh informasi yang telah diberikan, peneliti melakukan wawancara tambahan dengan kepala MAN 3 Medan pada hari Jumat, 12 Juli 2025, waktu: 15.45–16.30 WIB di ruang Kepala, MAN 3 Medan dengan mengajukan pertanyaan: Sejauh ini, bagaimana Bapak melihat efektivitas kemitraan dengan kampus dan dunia usaha? Apa bentuk kolaborasi yang paling realistis dikembangkan? Jawaban yang disampaikan informan sebagai berikut:

*"Saya kira kita bisa mulai dari yang kecil dan rutin. Jangan menunggu proyek besar. Kalau dari kampus, bisa kirim mahasiswa atau dosen untuk jadi pendamping belajar atau reviewer tugas anak-anak. Kalau dari industri, bisa buat challenge atau kontes. Anak-anak belajar dari situ, dan hasilnya bisa dipakai dunia usaha. Kami juga butuh satu platform*

*komunikasi bersama – apakah itu forum, media digital, atau koordinator kolaborasi lintas aktor. Itu yang belum ada."*

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan kepala madrasah dan guru-guru MAN 1, 2, & 3 Medan mengenai implementasi Triple Helix dalam peningkatan mutu pembelajaran, muncul sejumlah tema penting yang mencerminkan realitas di lapangan serta kebutuhan akan pendekatan kolaboratif yang lebih sistematis, berkelanjutan, dan kontekstual.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa informan dapat dilakukan dengan analisis tematik sehingga diperoleh makna yang hakiki sebagai berikut:

*Pertama*, Triple Helix sebagai model kolaborasi yang potensial namun belum terkontekstualisasi. Banyak narasumber menyadari bahwa model Triple Helix memiliki potensi besar dalam meningkatkan mutu pembelajaran, khususnya di madrasah. Namun, mereka menggarisbawahi bahwa pendekatan ini tidak bisa diambil begitu saja dari desain perguruan tinggi atau industri. Model tersebut perlu disesuaikan dengan konteks madrasah yang memiliki karakteristik tersendiri baik dari sisi kultur, kapasitas SDM, maupun orientasi kurikulum yang lebih holistik (akademik, agama, dan karakter). Oleh karena itu, narasumber menekankan perlunya "*roadmap kolaborasi*" yang berbasis lokal, berorientasi keberlanjutan, serta menghindari pendekatan seremonial dan sektoral.

*Kedua*, lemahnya keberlanjutan dan *follow-up* program kolaboratif. Sebagian besar kolaborasi yang selama ini terjalin antara madrasah dan mitra perguruan tinggi atau industri bersifat insidental. Misalnya, pelatihan satu kali oleh alumni kampus atau dosen tamu yang tidak diikuti oleh tindak lanjut sistematis. Hal ini menyebabkan rendahnya dampak terhadap penguatan pembelajaran di madrasah. Narasumber menekankan pentingnya program berkelanjutan seperti kelas kolaboratif rutin, coaching guru, hingga *co-teaching* antara dosen dan guru madrasah. Ini menunjukkan

perlunya membangun sistem yang memungkinkan pengembangan kapasitas berjangka panjang, bukan hanya pertemuan sesaat.

Ketiga, kebutuhan sinergi dalam perancangan dan implementasi pembelajaran kontekstual. Guru dan kepala madrasah menyampaikan keinginan kuat untuk mengembangkan pembelajaran tematik berbasis proyek (*Project-Based Learning/PjBL*) yang relevan dengan kebutuhan dunia nyata. Namun, mereka mengakui bahwa keterbatasan sumber daya dan kurangnya koordinasi lintas aktor menjadi hambatan. Pihak perguruan tinggi diharapkan dapat membantu dalam desain kurikulum dan evaluasi assessment berbasis proyek, sedangkan industri dapat menyediakan kasus nyata atau permasalahan riil sebagai bahan pembelajaran. Kebutuhan ini mencerminkan pentingnya keterlibatan aktif seluruh aktor Triple Helix secara terstruktur.

*Keempat*, pentingnya pengelompokan (cluster) program kolaboratif setiap bidang. Salah satu gagasan yang mencuat dari narasumber adalah model kolaborasi berbasis "*cluster program*". Artinya, setiap bidang (seperti sains, bahasa, kewirausahaan, atau agama) memiliki mitra tetap dari kampus maupun industri. Pendekatan ini dianggap lebih realistis karena memungkinkan pembagian fokus yang lebih tajam dan sinergi yang lebih intensif sesuai kebutuhan masing-masing bidang. Hal ini juga dapat mempermudah pelacakan capaian dan memperkuat ekosistem pembelajaran tematik yang lebih kontekstual dan mendalam.

*Kelima*, madrasah sebagai inisiator tetapi bukan aktor tunggal. Meskipun madrasah kerap menjadi inisiator kerja sama, para pemimpin dan guru menegaskan bahwa mereka tidak dapat terus-menerus memikul beban kolaborasi secara sendiri. Model Triple Helix seharusnya dibangun atas dasar komitmen bersama, dengan distribusi tanggung jawab yang jelas di antara madrasah, perguruan tinggi, dan pelaku industri. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan kolaborasi bukan hanya bergantung pada

inisiatif satu pihak, tetapi perlu adanya sistem koordinasi formal yang difasilitasi oleh lembaga pendidikan tinggi atau bahkan oleh pemerintah daerah/kementerian terkait.

Dengan demikian, wawancara ini menunjukkan adanya kesadaran dan semangat tinggi dari madrasah dalam menerapkan model Triple Helix untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Namun, untuk dapat berfungsi secara efektif, model ini perlu didesain secara kontekstual, berkelanjutan, dan terstruktur. Kolaborasi yang berhasil bukanlah hasil dari proyek insidental, melainkan dari sistem relasi yang dirancang dengan cermat berbasis pada kebutuhan madrasah dan orientasi pembelajaran abad 21. Maka dari itu, madrasah membutuhkan dukungan sistemik dari kampus dan industri melalui kemitraan yang setara dan berorientasi pada dampak jangka panjang.

Berdasarkan petikan-petikan wawancara mendalam dengan kepala madrasah dan guru-guru dari MAN 1, 2, & 3 Medan, kita memperoleh gambaran yang cukup tajam mengenai tantangan sekaligus peluang dalam penerapan model kolaborasi Triple Helix. Ketiganya menggambarkan realitas pendidikan madrasah yang tengah berupaya melakukan transformasi pembelajaran, namun masih terkendala oleh fragmentasi peran, tidak adanya sistem pendukung yang berkelanjutan, serta minimnya sinergi antara lembaga pendidikan tinggi, industri lokal, dan madrasah sebagai institusi pendidikan menengah berbasis keagamaan. Berdasarkan data tersebut, analisis ini akan memformulasikan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dan aplikatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran madrasah.

Dari temuan lapangan dan wawancara menunjukkan masalah yang terjadi di MAN 1, 2 & 3 Medan terkait dengan implementasi triple helix. Secara eksplisit wawancara menunjukkan bahwa kolaborasi yang terjadi saat ini masih bersifat event-based dan tidak terstruktur. Workshop,

pelatihan, atau kunjungan dari perguruan tinggi maupun industri seringkali hanya berlangsung satu kali tanpa tindak lanjut atau siklus pembelajaran yang terencana. Hal ini menyebabkan kolaborasi menjadi tidak berdampak signifikan bagi peningkatan kompetensi guru maupun siswa. Guru membutuhkan proses coaching yang konsisten, sementara siswa memerlukan kesinambungan dalam pembinaan keterampilan.

Kepala madrasah menekankan pentingnya roadmap kolaborasi yang mengikat dan bersifat jangka panjang. Tidak adanya forum resmi antara madrasah, perguruan tinggi, dan industri menyebabkan kolaborasi berjalan sektoral dan tidak saling mengetahui peran masing-masing. Hal ini menunjukkan perlunya kelembagaan koordinatif yang memfasilitasi sinergi ketiga aktor.

Wawancara juga mencatat bahwa keterlibatan perguruan tinggi seperti UIN SU atau UNIMED masih sebatas relasi pelatihan, bukan pendampingan kurikulum atau model pembelajaran secara komprehensif. Industri pun masih dilibatkan secara simbolik, misalnya sebagai narasumber, bukan sebagai mitra pembelajaran atau pengembang program magang berbasis dunia kerja.

Madrasah mengusulkan adanya model kolaborasi yang dibentuk dalam *cluster* per bidang studi, seperti sains, bahasa, agama, dan kewirausahaan yang masing-masing memiliki mitra tetap dari unsur perguruan tinggi dan industri. Pendekatan ini memungkinkan integrasi konteks keilmuan dan dunia nyata secara lebih spesifik dan terarah.

Arah Reformasi Pembelajaran Berbasis Proyek dan Masalah Nyata (PjBL). Aspirasi madrasah untuk mengembangkan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan dunia nyata membutuhkan sinergi tiga aktor. Perguruan tinggi dapat menjadi pendamping dalam desain kurikulum dan evaluasi PjBL, sedangkan industri dapat menyediakan studi kasus riil yang

relevan. Namun, inisiatif ini dinilai tidak akan berjalan efektif tanpa komitmen bersama dan mekanisme kerja kolaboratif yang mapan.

Berdasarkan analisis tersebut, model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan dapat dirumuskan dalam bentuk “*Model Sinergi Berbasis Cluster Tematik dan Forum Kolaboratif Madrasah (FKM)*”. Model ini dibangun di atas empat prinsip utama: keberlanjutan, kejelasan peran, kelembagaan koordinasi, dan diferensiasi program.

#### 1. Pembentukan Forum Kolaboratif Madrasah (FKM)

FKM merupakan platform formal yang terdiri dari perwakilan madrasah (kepala, guru, dan siswa), akademisi dari perguruan tinggi mitra (UINSU, UNIMED, dan lainnya), serta pelaku industri lokal (UMKM, koperasi, dunia usaha berbasis keahlian lokal). Forum ini bertugas sebagai lembaga koordinasi, perancang roadmap kolaboratif, dan evaluator program bersama. FKM harus difasilitasi oleh Dinas Pendidikan atau Kantor Kemenag Kota Medan agar memiliki legitimasi kelembagaan.

#### 2. Pemetaan dan Pembentukan Cluster Program Tematik

Setiap madrasah, melalui FKM, melakukan pemetaan kekuatan internal (guru, siswa, infrastruktur), kebutuhan lokal, dan potensi mitra eksternal. Berdasarkan hasil pemetaan ini, dibuatlah *cluster tematik* seperti:

- Cluster Sains dan Teknologi
- Cluster Bahasa dan Komunikasi Global
- Cluster Agama dan Moderasi Beragama
- Cluster Kewirausahaan dan Produk Kreatif

Masing-masing cluster melibatkan dua pihak mitra tetap dari akademisi dan industri. Misalnya, Cluster Sains melibatkan dosen kimia dari UNIMED dan mitra industri farmasi lokal; Cluster Bahasa bekerja

sama dengan dosen UINSU dan lembaga pelatihan TOEFL; dan seterusnya.

### 3. Pendampingan Kurikulum dan Model Pembelajaran

Perguruan tinggi tidak hanya hadir sebagai pelatih dalam kegiatan insidental, tetapi sebagai *co-designer* dalam kurikulum tematik dan *project-based learning*. Skema *microteaching* guru bersama dosen, pengembangan rubrik penilaian bersama, hingga observasi pembelajaran silang dapat dilaksanakan secara rutin dan terstruktur.

### 4. Program Magang, Produksi Bersama, dan Studi Kasus Riil

Industri lokal dilibatkan bukan sekadar sebagai narasumber acara, tetapi juga sebagai mitra pembelajaran. Melalui skema seperti “magang berbasis masalah lokal”, siswa dapat mengerjakan proyek nyata (misalnya pengemasan produk UMKM, digitalisasi pemasaran, inovasi ramuan herbal) yang juga menjadi bagian dari asesmen pembelajaran. Guru turut mendampingi sebagai fasilitator, sementara pelaku industri memberikan tantangan konkret.

### 5. Evaluasi Kolaboratif dan Indikator Keberhasilan

Model ini menekankan pentingnya evaluasi berbasis indikator kinerja kolaboratif. Indikator tersebut meliputi:

- Peningkatan kompetensi guru (dilihat dari hasil coaching dan observasi mengajar)
- Proyek siswa berbasis dunia nyata yang berhasil diimplementasikan
- Frekuensi dan kualitas interaksi dalam forum FKM
- Keberlanjutan kerja sama (dalam jangka lebih dari satu semester atau tahun ajaran)

Model kolaborasi ini bukan sekadar hasil rekayasa program, tetapi bersumber langsung dari kebutuhan nyata madrasah di Kota Medan. Dengan landasan temuan wawancara, kita dapat menyimpulkan bahwa

Triple Helix akan lebih bermakna bila ia menjelma sebagai jaringan kerja berbasis kebutuhan lokal, bukan sekadar transfer pengetahuan dari atas. Implementasi model ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan mutu pembelajaran, tetapi juga meneguhkan posisi madrasah sebagai aktor aktif dalam ekosistem pembangunan sumber daya manusia yang relevan dengan zamannya.

Berikut ini disajikan tabel analisis dan perumusan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual berdasarkan petikan wawancara dengan kepala madrasah dan guru-guru MAN 1, 2, & 3 Medan:

Tabel. 4  
Analisis dan Rancangan Model Kolaborasi Triple Helix Kontekstual untuk Madrasah Aliyah (MAN 1, 2, & 3) Medan

<b>Aspek</b>	<b>Temuan dari Wawancara</b>	<b>Analisis Tematik</b>	<b>Rumus Model Kolaborasi Kontekstual</b>
Bentuk Interaksi Awal	Kegiatan sporadis: pelatihan singkat, workshop, pelatihan TOEFL	Intervensi aktor Triple Helix belum sistematis, hanya bersifat kegiatan satu kali	Diperlukan pola kolaborasi berkelanjutan, bukan hanya intervensi sesaat
Kebutuhan Madrasah	Dukungan dalam desain kurikulum, evaluasi, coaching guru, kelas kolaboratif	Madrasah membutuhkan penguatan kapasitas internal melalui pendampingan dan keterlibatan aktif mitra	Bangun skema pendampingan jangka panjang: pelatihan berulang, microteaching kolaboratif, coaching guru
Keterlibatan Akademisi (Perguruan Tinggi)	Perguruan tinggi hadir sebagai pelatih/pemateri namun tidak berkelanjutan	Peran akademisi masih sebagai narasumber, bukan mitra pengembang	Bentuk kemitraan strategis: UINSU, UNIMED menjadi mitra tetap kurikulum dan pengembangan kapasitas guru

<b>Aspek</b>	<b>Temuan dari Wawancara</b>	<b>Analisis Tematik</b>	<b>Rumus Model Kolaborasi Kontekstual</b>
Peran Industri Lokal	Industri diundang sebagai narasumber, tidak dilibatkan lebih lanjut	Belum ada transformasi peran industri sebagai co-creator pembelajaran	Dorong industri jadi mitra pembelajaran: magang, penyedia studi kasus, kolaborasi produksi barang/jasa
Format Kolaborasi Ideal	Usulan pembentukan cluster per bidang: sains, agama, bahasa, kewirausahaan	Pendekatan berbasis bidang (cluster) lebih aplikatif daripada pendekatan umum	Bangun struktur kolaborasi berbasis cluster: tiap cluster punya mitra perguruan tinggi dan industri khusus
Permasalahan Utama	Tidak ada roadmap, tidak ada forum koordinasi, berjalan sektoral	Ketiadaan sistem koordinasi dan roadmap membuat kolaborasi tak berkelanjutan	Bentuk Forum Kolaborasi Madrasah-PT-Industri secara berkala (triwulanan atau semesteran)
Strategi Pembelajaran Inovatif	Rencana implementasi PjBL belum terlaksana karena tidak ada sinergi	Pembelajaran kontekstual gagal diterapkan tanpa dukungan eksternal	Gunakan Triple Helix sebagai penggerak PjBL tematik, dengan masalah dari industri dan validasi oleh akademisi
Kebutuhan Evaluasi & Indikator	Tidak ada sistem evaluasi keberhasilan kolaborasi	Ketiadaan indikator menghambat pengukuran efektivitas kolaborasi	Rancang instrumen evaluasi kolaboratif yang disepakati oleh semua aktor Triple Helix

Aspek	Temuan dari Wawancara	Analisis Tematik	Rumus Model Kolaborasi Kontekstual
Peran Guru	Guru butuh coaching dan pelatihan lanjutan, bukan seminar saja	Guru adalah aktor kunci penggerak mutu pembelajaran	Libatkan guru dalam tim desain program kolaboratif dengan PT dan industri; beri pelatihan berbasis praktik nyata

Rekomendasi model kolaborasi triple helix kontekstual adalah:

1. Pendampingan Berbasis Cluster

Madrasah membentuk cluster bidang (misal: Sains, Agama, Bahasa, Kewirausahaan) yang masing-masing memiliki:

- Mitra tetap dari perguruan tinggi
- Mitra industri lokal relevan
- Tim kurikulum dan guru madrasah

2. Forum Koordinasi Kolaboratif

Forum rutin antara madrasah–perguruan tinggi–industri setiap semester, untuk:

- Menyusun roadmap tahunan
- Mengevaluasi program kolaborasi
- Membangun komitmen jangka panjang

3. Kelas Kolaboratif dan PjBL Tematik

Kegiatan pembelajaran berbasis proyek bersama antara siswa, guru, dosen, dan praktisi industri, yang:

- Menggunakan masalah dunia nyata dari industri
- Didampingi akademisi untuk validasi dan asesmen
- Diintegrasikan dalam kalender akademik madrasah

#### 4. Coaching Guru dan Microteaching Kolaboratif

- Dosen dan praktisi industri menjadi co-trainer dalam pelatihan guru
- Sesi microteaching bersama: guru praktik, dosen memberi masukan, industri memberikan konteks

#### 5. Monitoring dan Evaluasi Bersama

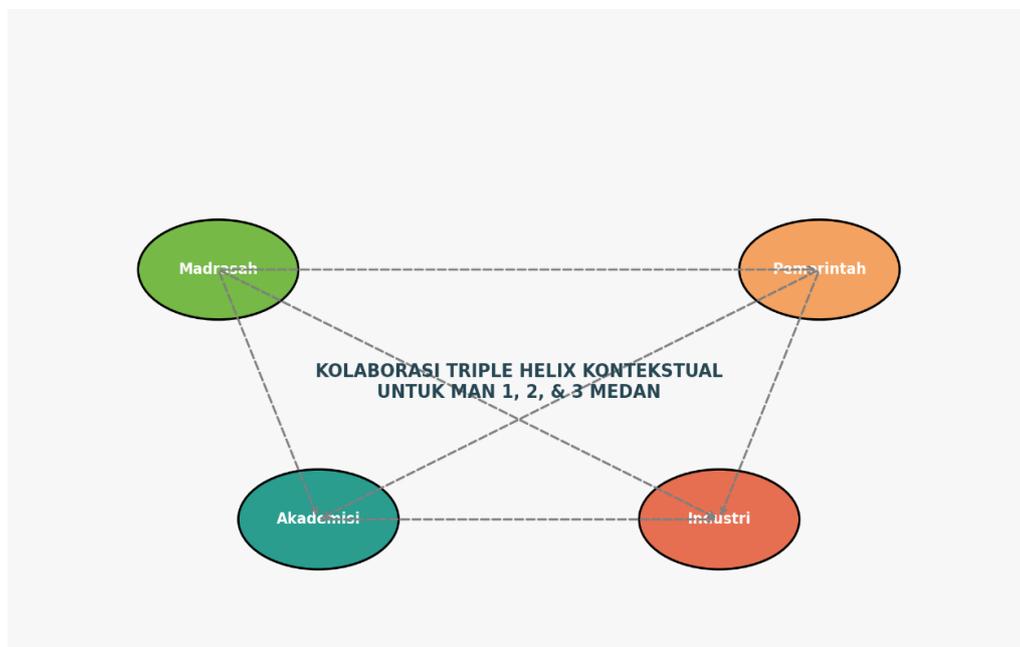
- Menyusun indikator kolaborasi (kuantitatif dan kualitatif)
- Membentuk tim monitoring bersama untuk mengukur capaian, hambatan, dan tindak lanjut

Penerapan model kolaborasi *Triple Helix* antara madrasah, pemerintah, akademisi, dan industri menjadi pendekatan inovatif dalam menjawab tantangan peningkatan mutu pendidikan di era transformasi pengetahuan. Di Kota Medan, khususnya pada MAN 1, 2, & 3, hasil wawancara dengan para informan dari unsur pemerintah (Kemenag dan Dinas Pendidikan), perguruan tinggi, serta pelaku dunia usaha menunjukkan bahwa bentuk kolaborasi telah mulai tumbuh melalui berbagai inisiatif, seperti pelatihan keterampilan digital, magang industri, pembinaan guru berbasis riset kampus, serta keterlibatan aktif madrasah dalam forum-forum sinergi lintas sektor. Kolaborasi yang sedang berlangsung ini menunjukkan adanya kesadaran kolektif untuk membangun ekosistem pendidikan yang lebih terbuka, relevan, dan berorientasi masa depan.

Namun demikian, proses implementasi masih menghadapi tantangan struktural, seperti keterbatasan kebijakan yang mendukung fleksibilitas kemitraan dan birokrasi yang belum kolaboratif. Di sisi lain, hambatan kultural seperti eksklusivitas kelembagaan, pola pikir konservatif, dan kurangnya komunikasi lintas aktor juga menjadi penghambat nyata. Meskipun begitu, kolaborasi lintas aktor terbukti telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan mutu proses pembelajaran, terutama

dalam aspek kontekstualitas materi, relevansi kompetensi siswa, serta peningkatan motivasi dan keterlibatan guru. Oleh karena itu, dirumuskanlah sebuah model implementasi Triple Helix yang kontekstual dan adaptif untuk MAN 1, 2, dan 3 Medan—yang menekankan pada pemetaan potensi lokal, penguatan kemitraan strategis, serta fasilitasi dialog dan perencanaan bersama secara berkelanjutan.

Model konseptual kolaborasi di MAN 1, 2 & 3 Medan dapat dilihat pada Gambar. 2 berikut ini:



Gambar. 2

#### Model Konseptual Kolaborasi di MAN 1, 2 & 3 Medan

Gambar tersebut mengilustrasikan hubungan dinamis antara keempat aktor utama yang saling terhubung dalam menciptakan ekosistem pendidikan madrasah yang inovatif, responsif, dan berdaya saing tinggi di Kota Medan. Berikut penjelasan model implementasi Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan:

1. Bentuk Kolaborasi yang Telah, Sedang, dan Dapat Dibangun

Telah dibangun:

Madrasah-madrasah negeri seperti MAN 1, 2, & 3 Medan telah memulai kolaborasi dengan pemerintah daerah (Kemenag Sumut, Kanwil, dan Dinas Pendidikan), akademisi (perguruan tinggi seperti UIN SU dan UNIMED), serta dunia industri (misalnya Telkom Indonesia, Inovatech Medan, dan UMKM lokal). Kolaborasi ini terwujud dalam bentuk pelatihan guru, magang siswa, penguatan literasi digital, penyusunan kurikulum muatan lokal, dan seminar bersama.

Sedang berjalan:

Program magang siswa ke industri kreatif lokal, workshop kewirausahaan berbasis digital, dan pelatihan guru tentang pembelajaran berbasis proyek yang difasilitasi oleh dosen mitra. Pendampingan dari akademisi juga sedang berlangsung untuk pengembangan riset tindakan kelas dan penerapan STEM dalam pembelajaran IPA.

Dapat dibangun:

Pengembangan inkubasi bisnis siswa di lingkungan madrasah bekerja sama dengan UMKM mitra, kelas kolaboratif daring lintas sekolah-akademisi, program riset bersama dengan dosen (praktik kolaborasi sains di madrasah), serta pengembangan platform pembelajaran adaptif berbasis AI untuk peningkatan mutu akademik dan karakter.

## 2. Faktor Penghambat Struktural dan Kultural

Struktural:

- Ketidakharmonisan regulasi antara Kemenag dan Kemendikbud dalam hal pendanaan kolaboratif.
- Keterbatasan anggaran madrasah untuk menjalin kerja sama formal dengan pihak ketiga.
- Minimnya kebijakan afirmatif di level pemerintah kota/provinsi untuk mendukung kolaborasi lintas sektor di madrasah.

- Struktur organisasi madrasah yang kaku dan birokratis, membuat inisiasi kolaborasi sulit bergerak cepat.

Kultural:

- Masih kuatnya budaya kerja individualis di antara guru dan kepala madrasah.
- Rendahnya kepercayaan antara aktor eksternal dan internal (misalnya, dunia industri menganggap lulusan madrasah tidak relevan).
- Resistensi terhadap perubahan di lingkungan sekolah – terutama saat menghadapi transformasi digital.
- Persepsi bahwa madrasah hanya cocok untuk pendidikan keagamaan, bukan untuk inovasi dan industri.

### 3. Dampak Terhadap Peningkatan Mutu Proses Pembelajaran

Kolaborasi Triple Helix yang berjalan dengan baik menghasilkan transformasi signifikan dalam mutu proses pembelajaran. Guru tidak lagi hanya mengandalkan metode ceramah, melainkan mulai mengadopsi pendekatan berbasis proyek, berbasis masalah, dan kolaboratif lintas bidang. Materi pembelajaran menjadi lebih kontekstual dengan dunia kerja dan kebutuhan masa depan.

Dampak lainnya terlihat dalam meningkatnya minat belajar siswa, kemampuan literasi digital yang berkembang, serta semangat kewirausahaan yang tumbuh. Kolaborasi dengan akademisi membantu guru melakukan refleksi kritis terhadap praktik pembelajaran dan mendorong riset kolaboratif. Sementara itu, kehadiran industri memberi peluang konkret untuk menjembatani sekolah dengan dunia nyata.

#### 4. Model Implementasi Triple Helix Kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan

Gambar di atas menggambarkan ekosistem kolaborasi Triple Helix berbasis empat simpul: madrasah, pemerintah, akademisi, dan industri. Setiap simpul terhubung dengan panah dua arah, menggambarkan kerja sama timbal balik. Di tengah, kolaborasi ini berkonvergensi pada satu tujuan: peningkatan mutu proses pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan tantangan abad 21.

Penjelasan simpul dan relasinya:

- Madrasah menjadi pusat penerapan dan laboratorium pembelajaran.
- Pemerintah bertugas sebagai fasilitator kebijakan dan penyedia anggaran, serta regulasi kolaborasi.
- Akademisi menyediakan pendampingan keilmuan, riset, dan pelatihan berbasis *evidence-based*.
- Industri memberi pengalaman dunia nyata, pelatihan keterampilan, serta peluang magang dan kerja.

Model ini mengedepankan interkoneksi aktif, bukan hubungan satu arah. Implementasi model ini menuntut terbentuknya Forum Kolaborasi Madrasah, perjanjian kerja sama (MoU) yang jelas, serta sistem monitoring dan evaluasi terintegrasi.

#### **4. Perumusan Model Kolaborasi Triple Helix yang Kontekstual di MAN 1, 2 & 3 Medan**

Berdasarkan analisis kebutuhan dan tantangan yang ditemukan di lapangan, maka model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan sebaiknya dirancang dengan empat desain model cluster tematik yaitu, cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif, cluster sains dan teknologi, cluster bahasa dan literasi, serta cluster agama dan moderasi beragama.

## a) Cluster Kewirausahaan dan Ekonomi Kreatif

### 1. Definisi dan Konsep Dasar

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif merujuk pada pengelompokan kegiatan ekonomi yang berfokus pada penciptaan nilai tambah melalui ide, kreativitas, dan inovasi, yang didukung oleh semangat kewirausahaan. Konsep ini tidak hanya menekankan produksi barang atau jasa, melainkan juga pada bagaimana ide kreatif bisa dikomersialisasikan dan menjadi sumber daya ekonomi baru.

Kewirausahaan adalah kemampuan untuk mengidentifikasi peluang, mengambil risiko terukur, serta menciptakan usaha baru yang berdaya saing. Sedangkan ekonomi kreatif adalah sektor ekonomi yang mengandalkan kreativitas, keterampilan, dan bakat individu untuk menghasilkan produk dan jasa yang memiliki nilai komersial serta daya saing global. Ketika kedua hal ini digabungkan dalam sebuah cluster, tercipta ekosistem yang mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi dan kreativitas.

### 2. Ruang Lingkup

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif mencakup berbagai subsektor yang saling berkaitan. Menurut Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Indonesia, terdapat 17 subsektor ekonomi kreatif, antara lain: kuliner, fesyen, kriya, desain produk, musik, film, animasi, aplikasi, game, fotografi, arsitektur, televisi, radio, seni pertunjukan, seni rupa, periklanan, dan penerbitan.

Ruang lingkup cluster ini tidak terbatas pada subsektor saja, melainkan juga pada:

- Pendidikan dan Inkubasi Bisnis: Universitas, sekolah vokasi, dan inkubator startup yang membina wirausaha muda.
- Pendanaan dan Investasi: Akses permodalan melalui bank, *venture capital*, hingga *crowdfunding*.

- Kebijakan dan Regulasi: Peran pemerintah dalam memberikan insentif pajak, perlindungan hak cipta, dan kemudahan berusaha.
- Infrastruktur Digital: Teknologi informasi sebagai tulang punggung pengembangan bisnis kreatif.
- Komunitas dan Jejaring: Kolaborasi antar pelaku usaha, komunitas kreatif, dan asosiasi profesi.

### 3. Relevansi dan Peran Strategis

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi nasional maupun daerah. Beberapa relevansi utamanya adalah:

- Pendorong Pertumbuhan Ekonomi: Ekonomi kreatif terbukti menjadi sektor yang tahan krisis. Misalnya, saat pandemi COVID-19, subsektor kuliner, aplikasi, dan game tetap tumbuh karena mengandalkan inovasi digital.
- Penciptaan Lapangan Kerja: Kewirausahaan dan ekonomi kreatif membuka banyak peluang kerja baru, terutama bagi generasi muda.
- Penguatan Identitas Budaya: Produk kreatif tidak hanya bernilai ekonomi, tetapi juga memperkuat identitas dan kearifan lokal (misalnya batik, kuliner tradisional, atau musik etnik yang diolah modern).
- Daya Saing Global: Industri kreatif memposisikan Indonesia di panggung internasional, contohnya dalam fesyen muslim, film, maupun aplikasi digital.

### 4. Tantangan yang Dihadapi

Meski potensinya besar, pengembangan cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif menghadapi beberapa tantangan:

- Akses Permodalan. Banyak pelaku kreatif kesulitan mendapatkan dana karena tidak memiliki agunan.

- SDM dan Literasi Digital. Tidak semua pelaku kreatif memiliki keterampilan manajerial, pemasaran, atau teknologi digital.
- Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Perlindungan karya masih lemah, sehingga marak pembajakan.
- Fragmentasi Ekosistem. Kolaborasi antar sektor masih kurang solid, sehingga potensi sinergi belum maksimal.
- Infrastruktur dan Akses Pasar. Kesenjangan antara daerah perkotaan dan pedesaan masih terlihat dalam distribusi produk kreatif.

## 5. Peluang dan Prospek ke Depan

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif memiliki prospek cerah karena dunia bergerak ke arah *knowledge-based economy* dan *creative economy*. Beberapa peluang yang bisa dimaksimalkan antara lain:

- Transformasi Digital: E-commerce, media sosial, dan platform digital membuka akses pasar global.
- Kolaborasi dengan Sektor Pariwisata: Produk kreatif bisa dikaitkan dengan destinasi wisata, menciptakan pengalaman otentik bagi wisatawan.
- Ekonomi Hijau dan Berkelanjutan: Tren dunia menekankan produk ramah lingkungan, yang bisa dipadukan dengan kreativitas lokal.
- Bonus Demografi Indonesia: Generasi muda yang kreatif, melek teknologi, dan berani berinovasi akan menjadi motor penggerak utama.
- Dukungan Pemerintah: Indonesia memiliki Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf, kini bergabung dengan Kemenparekraf) yang mendorong sektor ini tumbuh.

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif adalah sebuah ekosistem yang menghubungkan kreativitas, inovasi, teknologi, dan kewirausahaan dalam menghasilkan nilai tambah ekonomi, sosial, maupun budaya. Dengan ruang lingkup luas dan relevansi strategisnya,

cluster ini berpotensi menjadi salah satu pilar penting pembangunan Indonesia menuju ekonomi berbasis pengetahuan dan kreativitas. Namun, keberhasilannya sangat bergantung pada sinergi lintas sektor: pemerintah, dunia usaha, lembaga pendidikan, komunitas kreatif, dan masyarakat.

Seyogyanya, MAN 1, 2 & 3 Medan bukan sekadar lembaga pendidikan agama dan akademik, tetapi juga lembaga strategis dalam menyiapkan generasi muda yang siap menghadapi era perubahan ekonomi berbasis kreativitas dan inovasi.

Ketiga lembaga pendidikan Islam ini memiliki jumlah siswa yang relatif besar, latar belakang sosial ekonomi yang beragam, serta potensi bakat kreatif di bidang seni, budaya, teknologi, dan kewirausahaan. Dalam konteks cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif, MAN Medan dapat menjadi mini-laboratorium ekonomi kreatif berbasis pendidikan, tempat di mana ide-ide kreatif siswa diolah menjadi karya nyata.

Kurikulum di MAN 1, 2, & 3 Medan sudah mengakomodasi mata pelajaran kewirausahaan. Namun, cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif menuntut pendekatan yang lebih praktis, berbasis proyek, dan kontekstual.

Contoh integrasi dapat dilakukan dalam bentuk:

- Mata pelajaran prakarya dan seni budaya diarahkan pada produk kreatif yang bisa dipasarkan (misalnya kriya, fesyen muslim, makanan khas Medan).
- Mata pelajaran ekonomi dan kewirausahaan difokuskan pada *business plan*, digital marketing, serta literasi keuangan.
- Ekskul teknologi informasi bisa dikaitkan dengan ekonomi kreatif digital seperti desain grafis, fotografi, konten media sosial, dan pembuatan aplikasi sederhana.

Dengan begitu, MAN tidak hanya mencetak lulusan yang paham teori, tetapi juga berjiwa wirausaha dan mampu mengolah kreativitas menjadi nilai ekonomi. Medan memiliki kekayaan kuliner, budaya, dan seni yang luar biasa dari durian Medan, songket, hingga musik tradisional Batak. MAN 1, 2, & 3 Medan bisa menjadikan kekayaan ini sebagai basis ekonomi kreatif berbasis lokal.

- Kuliner: siswa bisa mengembangkan usaha kuliner khas daerah, misalnya produk olahan durian, kue tradisional, atau minuman herbal.
- Fesyen Muslim: Medan dikenal sebagai kota dengan populasi muslim besar, sehingga pengembangan fesyen Islami bisa dikolaborasikan dengan desain kreatif siswa.
- Seni dan Musik: kelompok seni di MAN bisa mengolah musik tradisional ke dalam format modern, lalu dipasarkan melalui media digital.
- Digital Kreatif: siswa dengan minat TIK bisa diarahkan pada pembuatan konten edukasi Islami, desain dakwah kreatif, hingga aplikasi keagamaan.

Dengan pendekatan ini, MAN 1, 2 & 3 Medan dapat berperan sebagai pusat inovasi kreatif berbasis kearifan lokal dan teknologi digital. Untuk memperkuat cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif, ekosistem madrasah harus melibatkan berbagai unsur:

- Guru sebagai Mentor: guru tidak hanya mengajar teori, tetapi menjadi fasilitator dalam proyek kreatif siswa.
- Koperasi Siswa: bisa dijadikan wadah distribusi produk kreatif siswa, baik offline maupun online.
- Inkubator Bisnis Siswa: membentuk unit pembinaan wirausaha siswa yang menghubungkan sekolah dengan dunia usaha, UMKM, dan komunitas kreatif Medan.

- Kolaborasi dengan Alumni: banyak alumni MAN yang sukses di bidang bisnis maupun profesi kreatif; mereka dapat dilibatkan sebagai narasumber dan pembina.
- Kerjasama dengan Pemerintah/Komunitas: Kemenparekraf, Dinas Pendidikan, hingga komunitas digital di Medan bisa menjadi mitra pengembangan.

Dalam mengembangkan cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif di MAN Medan, ada sejumlah tantangan:

- Keterbatasan fasilitas: tidak semua MAN memiliki studio kreatif, lab digital, atau modal usaha siswa.
- Kesenjangan minat siswa: sebagian siswa masih melihat wirausaha hanya sebagai pilihan kedua, bukan jalan utama.
- Kurangnya pelatihan guru: belum semua guru memiliki keterampilan digital dan kewirausahaan praktis.

Solusinya adalah:

- Pemerintah dan sekolah dapat mengembangkan madrasah berbasis teaching factory, di mana siswa berlatih langsung dalam unit usaha nyata.
- Mendorong program digital entrepreneurship camp atau pelatihan kewirausahaan kreatif bagi guru dan siswa.
- Mengintegrasikan hasil karya siswa ke dalam event pameran, bazar, dan lomba ekonomi kreatif di tingkat lokal maupun nasional.

Jika cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif dikembangkan serius di MAN 1, 2, & 3 Medan, ada beberapa prospek yang bisa dicapai:

- Madrasah Mandiri Finansial: produk kreatif siswa bisa menjadi sumber pendanaan tambahan untuk sekolah.
- Pusat Talenta Kreatif: madrasah menjadi rujukan sekolah lain dalam mengembangkan kewirausahaan berbasis budaya dan teknologi.

- Kontributor Ekonomi Daerah: siswa MAN yang berwirausaha akan memperkuat UMKM lokal dan berperan dalam perekonomian Medan.
- Penguatan Karakter Siswa: kewirausahaan berbasis kreatif membentuk siswa yang mandiri, inovatif, kolaboratif, dan berdaya saing global tanpa kehilangan akar budaya dan religiusitas.

Cluster kewirausahaan dan ekonomi kreatif bukan sekadar konsep makro, tetapi bisa diterjemahkan secara nyata dalam dunia pendidikan, khususnya di MAN 1, 2, & 3 Medan. Dengan memanfaatkan potensi lokal, dukungan ekosistem madrasah, dan peluang digital, MAN di Medan dapat melahirkan generasi muda yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga kreatif, inovatif, berjiwa wirausaha, serta siap berkontribusi pada pembangunan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan.

#### b) Cluster Sains dan Teknologi

Cluster Sains dan Teknologi adalah salah satu pengelompokan bidang ilmu pengetahuan yang secara umum mencakup disiplin-disiplin yang berkaitan dengan pengetahuan ilmiah, penerapan sistematis, dan pengembangan teknologi berbasis sains. Dalam dunia pendidikan, riset, dan kebijakan nasional, istilah "cluster" ini sering digunakan untuk mengorganisasi berbagai program studi, lembaga, atau fokus riset dalam kategori besar agar lebih mudah dalam pengelolaan, perencanaan, dan pengembangan.

##### 1. Pengertian

Cluster Sains dan Teknologi mencakup rumpun ilmu yang berfokus pada pemahaman dan penerapan hukum-hukum alam serta pemecahan masalah melalui pendekatan ilmiah, matematis, dan teknologis. Cluster ini sering menjadi tulang punggung pembangunan karena kemampuannya dalam menghasilkan inovasi, efisiensi sistem,

serta solusi terhadap tantangan-tantangan di sektor energi, lingkungan, kesehatan, industri, pertahanan, dan lain-lain.

## 2. Bidang-Bidang dalam Cluster Sains dan Teknologi

Beberapa bidang utama yang termasuk dalam cluster ini adalah:

### a. Ilmu Alam (Natural Sciences)

Fisika, kimia, biologi, astronomi, serta ilmu bumi dan kebumihan merupakan rumpun ilmu pengetahuan alam yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Fisika mempelajari hukum-hukum dasar alam semesta, mulai dari gerak, energi, hingga interaksi materi. Kimia berfokus pada komposisi, struktur, sifat, dan perubahan zat, yang pada gilirannya menjadi dasar bagi pemahaman berbagai proses kehidupan. Biologi hadir sebagai ilmu tentang kehidupan, mengkaji makhluk hidup dari tingkat sel hingga ekosistem. Astronomi membawa manusia untuk menengok ke langit, memahami planet, bintang, dan galaksi sebagai bagian dari tata semesta raya. Sementara itu, ilmu bumi dan kebumihan menitikberatkan pada pemahaman proses-proses yang terjadi di planet tempat kita berpijak, termasuk geologi, meteorologi, dan dinamika lingkungan. Keseluruhan bidang ilmu ini bukan hanya berdiri sendiri, tetapi saling melengkapi, sehingga membentuk pemahaman komprehensif tentang kehidupan dan alam semesta.

### b. Matematika dan Statistik

Matematika murni dan terapan, statistik dasar dan lanjutan, serta ilmu aktuaria merupakan bidang keilmuan yang saling berkaitan dalam membentuk fondasi analisis kuantitatif yang kuat. Matematika murni berfokus pada pengembangan teori, konsep, dan struktur abstrak yang menjadi dasar dari berbagai cabang ilmu, sedangkan matematika terapan mengarahkan prinsip-prinsip tersebut untuk menyelesaikan masalah nyata dalam sains, teknologi, maupun kehidupan sehari-hari.

Statistik hadir sebagai alat penting untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data, baik dalam bentuk dasar untuk memahami pola maupun dalam bentuk lanjutan untuk membuat prediksi dan pengambilan keputusan yang lebih kompleks. Dari sinilah ilmu aktuarial berkembang, yaitu disiplin yang memadukan matematika, probabilitas, dan statistik untuk mengukur risiko, merancang sistem keuangan, serta memberikan solusi dalam bidang asuransi, pensiun, dan manajemen risiko. Kombinasi ketiga bidang ini tidak hanya relevan di ranah akademik, tetapi juga menjadi kunci dalam pengembangan kebijakan, industri, dan perencanaan masa depan yang berlandaskan perhitungan ilmiah.

#### c. Teknik dan Rekayasa (Engineering)

Teknik sipil, teknik mesin, teknik elektro, teknik kimia, teknik industri, teknik informatika dan komputer, serta teknik arsitektur merupakan rumpun ilmu keteknikan yang berperan besar dalam pembangunan peradaban modern. Teknik sipil berfokus pada perancangan dan pembangunan infrastruktur seperti jalan, jembatan, serta gedung yang menopang aktivitas manusia. Teknik mesin menitikberatkan pada pengembangan sistem mekanis, mesin, dan teknologi manufaktur yang mempermudah kehidupan sehari-hari. Teknik elektro hadir dengan kontribusi dalam pengelolaan energi, sistem kelistrikan, hingga teknologi telekomunikasi yang menghubungkan dunia. Teknik kimia memadukan prinsip kimia dan rekayasa untuk menciptakan produk industri, obat-obatan, hingga energi alternatif. Sementara itu, teknik industri mengoptimalkan sistem produksi dan manajemen agar lebih efisien dan produktif. Seiring perkembangan teknologi digital, teknik informatika dan komputer memainkan peran penting dalam menciptakan perangkat lunak, kecerdasan buatan, dan solusi berbasis data. Tidak kalah penting, teknik

arsitektur menggabungkan seni dan ilmu rekayasa untuk merancang bangunan yang tidak hanya fungsional tetapi juga estetis. Keseluruhan cabang teknik ini saling melengkapi dalam menghadirkan inovasi, efisiensi, dan keberlanjutan bagi kehidupan manusia.

#### d. Teknologi Informasi dan Komputer

Ilmu komputer, rekayasa perangkat lunak, kecerdasan buatan, sistem informasi, serta jaringan komputer dan keamanan siber merupakan bidang ilmu yang menjadi tulang punggung transformasi digital di era modern. Ilmu komputer memberikan dasar teoretis sekaligus praktis dalam memahami algoritma, struktur data, dan prinsip komputasi. Rekayasa perangkat lunak kemudian mengembangkan aspek penerapan dengan merancang, membangun, serta memelihara aplikasi yang handal sesuai kebutuhan pengguna. Kecerdasan buatan menjadi lompatan besar dengan menghadirkan sistem yang mampu belajar, mengenali pola, dan mengambil keputusan secara mandiri, mulai dari asisten virtual hingga analisis big data. Sistem informasi mengintegrasikan teknologi dengan manajemen untuk mengolah data menjadi informasi strategis yang mendukung pengambilan keputusan. Sementara itu, jaringan komputer dan keamanan siber memastikan konektivitas global tetap berjalan aman, melindungi data dari ancaman, serta menjaga kepercayaan dalam dunia digital. Keseluruhan bidang ini saling terhubung dan membentuk ekosistem teknologi yang mendorong inovasi, efisiensi, dan keberlanjutan dalam berbagai aspek kehidupan manusia.

#### e. Teknologi Terapan

Teknologi pangan, teknologi energi, teknologi material, nanoteknologi, dan teknologi transportasi merupakan cabang-cabang ilmu terapan yang berperan penting dalam menjawab kebutuhan manusia sekaligus tantangan global. Teknologi pangan berfokus pada

pengolahan, pengawetan, dan inovasi produk makanan agar lebih sehat, aman, dan berkelanjutan. Teknologi energi menjadi kunci dalam pengembangan sumber daya baru, baik dari energi terbarukan maupun efisiensi penggunaan energi fosil, guna mendukung transisi menuju ekonomi hijau. Teknologi material menghadirkan inovasi dalam menciptakan bahan dengan sifat unggul seperti ringan, kuat, dan ramah lingkungan yang berguna bagi berbagai industri. Lebih jauh, nanoteknologi menawarkan revolusi pada skala atom dan molekul, menghasilkan terobosan dalam bidang kesehatan, elektronik, hingga lingkungan. Sementara itu, teknologi transportasi terus berkembang untuk menghadirkan moda yang cepat, efisien, serta ramah lingkungan, mulai dari kendaraan listrik hingga sistem transportasi cerdas. Keseluruhan bidang ini saling melengkapi dan berkontribusi dalam membangun masa depan yang lebih inovatif, berkelanjutan, dan menyejahterakan masyarakat.

### 3. Karakteristik Umum Cluster Sains dan Teknologi

- Kuantitatif dan Analitik: Fokus pada perhitungan, analisis data, dan pemodelan matematis.
- Eksperimental dan Empiris: Menggunakan eksperimen dan pengamatan langsung terhadap fenomena alam.
- Berbasis Inovasi dan R&D (Research and Development): Sangat erat kaitannya dengan riset untuk menciptakan produk, metode, atau sistem baru.
- Interdisipliner: Seringkali berkolaborasi dengan ilmu lain seperti ekonomi, sosial, bahkan humaniora (misalnya dalam pengembangan teknologi yang memperhatikan etika dan dampak sosial).
- Kontribusi terhadap Industri: Banyak lulusan dan hasil penelitian dari cluster ini yang diaplikasikan dalam sektor industri, energi, kesehatan, dan pertahanan.

#### 4. Penerapan dalam Dunia Pendidikan dan Riset

Dalam konteks perguruan tinggi, cluster Sains dan Teknologi merujuk pada fakultas atau program studi yang fokus pada pendidikan dan penelitian sains dan rekayasa. Misalnya:

- Fakultas Sains dan Matematika
- Fakultas Teknik
- Fakultas Ilmu Komputer
- Fakultas Teknologi Industri

Dalam program beasiswa nasional seperti LPDP atau dalam seleksi SNBT/SNMPTN, cluster ini menjadi acuan dalam klasifikasi program studi dan pemetaan peminatan peserta.

#### 5. Peran Strategis Cluster Sains dan Teknologi

- Penggerak Inovasi Nasional: Melahirkan inovasi teknologi untuk meningkatkan daya saing bangsa.
- Penopang Transformasi Digital: Berperan penting dalam revolusi industri 4.0 melalui pengembangan AI, IoT, dan Big Data.
- Kontributor Solusi Krisis Global: Dalam isu seperti perubahan iklim, pandemi, dan krisis energi, cluster ini menjadi sumber solusi berbasis riset ilmiah dan teknologi.
- Penguat Kemandirian Bangsa: Mengurangi ketergantungan pada teknologi luar negeri dan membangun kapasitas dalam negeri.

#### 6. Tantangan dan Peluang

Tantangan yang dihadapi dunia pendidikan Indonesia, termasuk di MAN 1, 2, & 3 Medan, sejatinya tercermin dari masih terbatasnya infrastruktur riset yang bisa digunakan siswa untuk mengembangkan potensi di bidang sains dan teknologi. Laboratorium yang ada memang mendukung pembelajaran dasar, tetapi belum sepenuhnya dilengkapi dengan peralatan modern yang dapat memfasilitasi penelitian tingkat lanjut. Selain itu, sinergi antara madrasah dengan perguruan tinggi,

pemerintah daerah, dan dunia industri masih belum optimal, sehingga hasil kreativitas siswa sering berhenti pada level kompetisi atau pameran tanpa berkembang menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi. Jumlah guru dan siswa yang benar-benar mendalami bidang sains dan teknologi juga masih terbatas, sehingga gagasan inovatif belum dapat berkembang secara maksimal di lingkungan madrasah.

Namun, peluang yang ada bagi MAN 1, 2, & 3 Medan sangatlah besar. Bonus demografi di mana mayoritas siswa merupakan generasi muda kreatif dan adaptif menjadi modal berharga untuk mendorong inovasi. Kehadiran digitalisasi dan kecerdasan buatan bisa dimanfaatkan siswa dalam bentuk kegiatan berbasis *project-based learning*, misalnya membuat aplikasi sederhana, riset sains terapan, atau konten edukasi digital yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Dukungan dari pemerintah maupun swasta juga dapat diakses melalui program kompetisi riset madrasah, hibah penelitian, maupun inkubasi bisnis teknologi siswa. Jika madrasah mampu memperkuat kolaborasi dengan universitas di Medan, industri lokal, serta lembaga riset, maka MAN 1, 2, & 3 tidak hanya menjadi pusat pembelajaran agama dan akademik, tetapi juga bisa melahirkan generasi peneliti dan wirausaha muda yang berkontribusi bagi pembangunan sains dan teknologi di Sumatera Utara.

Jika dikaitkan dengan MAN 1, 2, & 3 Medan, berbagai contoh implementasi nyata dalam pengembangan sains dan teknologi di tingkat nasional dapat dijadikan inspirasi sekaligus peluang untuk membangun ekosistem inovasi di lingkungan madrasah. Misalnya, keberadaan Pusat Riset Nasional di bidang energi terbarukan bisa menjadi acuan bagi siswa dalam membuat proyek sederhana terkait panel surya, biogas, atau energi alternatif skala kecil yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Program Kampus Merdeka yang melibatkan mahasiswa dalam proyek industri juga dapat menjadi model untuk memperkuat kurikulum berbasis praktik di

MAN, dengan cara menjalin kerja sama bersama universitas di Medan agar siswa mendapatkan pengalaman belajar berbasis proyek sejak dini. Selain itu, kolaborasi startup teknologi dengan universitas untuk mengembangkan kecerdasan buatan dapat menginspirasi pembentukan klub atau ekstrakurikuler digital di MAN, di mana siswa dilatih membuat aplikasi sederhana, chatbot, atau program analisis data dasar. Terakhir, penemuan vaksin dan teknologi kesehatan oleh LIPI/BRIN bisa mendorong kegiatan riset mini di bidang biologi dan kesehatan, seperti penelitian tanaman obat tradisional atau inovasi sederhana terkait kesehatan lingkungan. Dengan mengadaptasi praktik-praktik ini dalam skala pendidikan menengah, MAN 1, 2, & 3 Medan dapat menumbuhkan budaya riset, kolaborasi, dan kewirausahaan berbasis teknologi sejak dini, sekaligus mempersiapkan siswanya menjadi bagian dari generasi inovator masa depan.

Kehadiran Cluster Sains dan Teknologi tidak hanya penting untuk kemajuan akademik, tetapi juga menjadi kunci utama dalam mewujudkan visi Indonesia Emas 2045. Melalui peningkatan kualitas riset, penguatan kapasitas inovasi, dan pengembangan SDM unggul, cluster ini akan memainkan peran sentral dalam transisi Indonesia menjadi negara berpendapatan tinggi dan berdaya saing global.

Dapat dinyatakan bahwa cluster Sains dan Teknologi adalah pilar fundamental dalam pembangunan bangsa yang berbasis pada pengetahuan, inovasi, dan teknologi. Peranannya tidak hanya terbatas pada ruang kelas atau laboratorium, tetapi juga pada bagaimana ilmu itu diterapkan untuk menjawab tantangan masyarakat, industri, dan negara secara luas. Dalam dunia pendidikan, pengembangan riset, hingga kebijakan publik, cluster ini menjadi jembatan antara teori dan aplikasi nyata demi kemajuan peradaban.

### c) Cluster Bahasa dan Literasi

Cluster Bahasa dan Literasi adalah salah satu rumpun ilmu dan praktik pendidikan yang berfokus pada kemampuan berbahasa, pemahaman makna, serta kecakapan dalam menafsirkan, mengekspresikan, dan mencipta melalui berbagai bentuk teks, baik lisan maupun tulis. Cluster ini memegang peran strategis dalam membentuk manusia yang cakap berkomunikasi, berpikir kritis, serta berperan aktif dalam kehidupan sosial, budaya, dan intelektual.

#### 1. Pengertian

Cluster Bahasa dan Literasi adalah kelompok bidang keilmuan dan keterampilan yang berkaitan dengan bahasa (sebagai sistem komunikasi), serta literasi (sebagai kemampuan memahami, menggunakan, menganalisis, dan menciptakan teks untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat). Ini mencakup bukan hanya aspek teknis membaca dan menulis, tetapi juga mencakup kecakapan berpikir, menginterpretasi, membentuk opini, dan mengkritisi realitas melalui bahasa.

Di ranah pendidikan nasional dan global, cluster ini berperan sebagai pondasi semua bidang ilmu, karena semua proses belajar selalu dimediasi melalui bahasa dan bentuk-bentuk literasi.

#### 2. Cakupan Bidang dalam Cluster Bahasa dan Literasi

##### a. Bahasa

Kajian bahasa di sekolah mencakup berbagai dimensi, mulai dari penguasaan bahasa nasional dan daerah seperti Bahasa Indonesia serta bahasa lokal, misalnya Batak, Sunda, dan Jawa hingga pengenalan dan pendalaman bahasa asing seperti Inggris, Arab, Mandarin, Jepang, Jerman, dan Prancis yang memperluas wawasan global peserta didik. Selain itu, siswa juga diajak memahami linguistik secara lebih mendalam melalui analisis fonologi, morfologi, sintaksis, semantik, pragmatik, dan

sosiolinguistik yang membuka wawasan tentang bagaimana bahasa bekerja dalam kehidupan nyata. Dunia sastra pun mendapat perhatian khusus dengan eksplorasi puisi, prosa, drama, karya sastra daerah maupun internasional, disertai pembekalan teori dan kritik sastra yang membentuk kepekaan estetik serta daya kritis. Lebih jauh lagi, kajian psikolinguistik dan neurolinguistik memperlihatkan keterkaitan erat antara bahasa dan fungsi otak, sehingga siswa tidak hanya belajar menggunakan bahasa, tetapi juga memahami proses mental dan biologis yang mendasarinya.

#### b. Literasi

Literasi dalam pendidikan masa kini mencakup beragam dimensi yang saling melengkapi, dimulai dari literasi dasar berupa kemampuan membaca, menulis, dan berbicara sebagai fondasi utama. Literasi informasi kemudian menuntun peserta didik agar terampil mencari, mengevaluasi, serta memanfaatkan informasi secara tepat, yang diperkuat dengan literasi media untuk memahami, menafsirkan, dan mengkritisi konten media secara kritis. Seiring perkembangan teknologi, literasi digital hadir sebagai bekal agar siswa mampu menggunakan perangkat dan teknologi informasi dengan bijak serta produktif. Semua itu berpuncak pada literasi budaya dan kewargaan, yakni kesanggupan memahami, menghargai, dan merespons dinamika sosial-budaya dalam kehidupan bermasyarakat, sehingga membentuk pribadi yang cerdas, kritis, dan berkarakter.

### 3. Karakteristik Cluster Bahasa dan Literasi

Pembelajaran bahasa dan literasi masa kini menekankan sifat multimodal yang mencakup berbagai bentuk teks, baik lisan, tulis, visual, audio, maupun digital, sehingga memberi ruang bagi siswa untuk mengakses dan mengekspresikan pengetahuan secara beragam. Proses ini bersifat kontekstual karena selalu dipengaruhi oleh latar

sosial, budaya, dan ideologis dari pembicara maupun pendengar atau pembaca. Selain itu, kajian bahasa juga bersifat interdisipliner karena terhubung erat dengan bidang pendidikan, psikologi, sosiologi, politik, sejarah, hingga media. Pada akhirnya, orientasi utama pembelajaran ini adalah membentuk kemampuan kritis dan reflektif, di mana peserta didik tidak hanya memahami makna teks, tetapi juga mampu mempertanyakan, menafsirkan ulang, dan memberi makna baru sesuai dengan perkembangan zaman.

#### 4. Peran Strategis dalam Pendidikan

Cluster Bahasa dan Literasi adalah jantung dari proses pendidikan karena:

- Bahasa sebagai media utama belajar: Semua pelajaran (matematika, IPA, IPS, dan lain-lain) disampaikan melalui bahasa. Tanpa kecakapan bahasa, pembelajaran gagal terserap secara optimal.
- Literasi sebagai fondasi berpikir: Literasi bukan hanya membaca huruf, tapi membaca realitas sosial. Literasi mengajarkan bagaimana memahami, mengevaluasi, dan menciptakan makna.
- Penopang karakter dan identitas: Bahasa adalah ekspresi budaya dan identitas diri. Kemampuan menggunakan bahasa mencerminkan kepribadian, nilai, dan empati seseorang.

#### 5. Implementasi pada Madrasah

Di sekolah dan perguruan tinggi, pengembangan kompetensi bahasa dan literasi terwujud dalam berbagai bentuk, mulai dari mata pelajaran Bahasa Indonesia dan Bahasa Daerah yang memperkuat identitas kebangsaan, hingga Bahasa Inggris dan bahasa asing lainnya yang membuka akses global. Selain itu, ada pelatihan menulis serta berbicara ilmiah untuk melatih kemampuan akademik, disertai wadah kreatif seperti klub sastra, debat, jurnalisme, dan teater yang menumbuhkan ekspresi serta nalar kritis. Upaya literasi juga diperkuat

melalui pelatihan literasi digital dan media, program Gerakan Literasi Sekolah (GLS), serta kegiatan membaca 15 menit setiap hari sebagai budaya pembiasaan. Di MAN 1, 2, & 3 Medan, semua inisiatif ini semakin diperkaya dengan kegiatan karya ilmiah remaja, penulisan puisi, cerpen, esai, dan resensi yang tidak hanya melatih keterampilan berbahasa, tetapi juga menumbuhkan kreativitas, membentuk karakter kritis, serta membiasakan siswa untuk mengaitkan bahasa dengan kehidupan nyata dan tantangan abad 21.

#### 6. Tantangan yang Dihadapi

Fenomena penurunan minat baca di Indonesia kerap ditegaskan melalui hasil riset internasional seperti PISA (OECD), yang menunjukkan kemampuan membaca siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia. Kondisi ini diperparah oleh dominasi literasi digital yang cenderung dangkal, di mana meningkatnya konsumsi media sosial tidak selalu diiringi dengan kemampuan berpikir kritis dalam memilah informasi. Selain itu, kesenjangan akses di daerah 3T yang minim fasilitas buku, perpustakaan, maupun internet semakin memperlebar jurang literasi nasional, sementara kurikulum yang masih normatif sering kali belum menyentuh praktik literasi yang kontekstual dan reflektif. Dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan, tantangan ini juga terasa meskipun fasilitas sekolah relatif lebih baik dibanding daerah 3T, sebab budaya membaca mendalam sering tergeser oleh kecenderungan siswa yang lebih aktif di media sosial. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya penguatan budaya literasi melalui inovasi pembelajaran, penyediaan ruang kreatif, serta pengintegrasian literasi digital yang kritis agar siswa mampu menghubungkan bacaan dengan kehidupan nyata.

Pendekatan pengajaran bahasa cenderung masih formal, normatif, dan menekankan hafalan kaidah tata bahasa, bukan ekspresi atau berpikir kritis.

## 7. Peluang dan Inovasi

### a. Literasi Multibahasa

Indonesia sebagai negara multibahasa bisa mengembangkan pendidikan yang menggabungkan bahasa ibu, bahasa nasional, dan bahasa internasional dalam kurikulum tematik dan kontekstual.

### b. Teknologi sebagai Mitra Literasi

Pemanfaatan platform digital, aplikasi e-book, podcast, dan video edukatif dapat memperkaya praktik literasi anak-anak muda.

### c. Penguatan Literasi Kritis

Literasi hari ini tidak cukup hanya tahu huruf dan kata, tetapi harus bisa mengkritisi hoaks, propaganda, dan algoritma media digital.

### d. Kolaborasi Komunitas

Peran komunitas literasi, perpustakaan desa, taman baca masyarakat (TBM), dan relawan literasi dapat menjadi mitra strategis sekolah dan pemerintah.

## 8. Kontribusi terhadap Pembangunan Nasional

Bahasa dan literasi memiliki peran yang sangat strategis dalam kehidupan berbangsa dan bernegara karena keduanya berkaitan erat dengan pembangunan karakter bangsa, peningkatan daya saing sumber daya manusia, serta penguatan demokrasi melalui kebebasan berekspresi dan hak atas informasi. Literasi yang kuat tidak hanya sebatas pada kemampuan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup literasi finansial, kesehatan, digital, dan kewargaan yang memungkinkan masyarakat untuk lebih kritis, adaptif, dan produktif dalam menghadapi tantangan global. Lebih dari itu, bahasa dan literasi menjadi fondasi bagi pembangunan budaya literat yang berkelanjutan,

yang pada akhirnya memperkuat identitas nasional sekaligus membuka ruang dialog dan kolaborasi dengan dunia internasional.

Kebijakan dan program literasi nasional tersebut juga memiliki relevansi langsung dengan MAN 1, 2, & 3 Medan, yang menjadi bagian dari upaya memperkuat budaya literasi di lingkungan pendidikan menengah. Gerakan Literasi Nasional (GLN) misalnya, dapat diimplementasikan melalui kegiatan membaca 15 menit setiap hari, penulisan karya ilmiah remaja, hingga lomba menulis puisi atau cerpen yang sudah sering diadakan di madrasah. Program Literasi Digital dari Kementerian Kominfo juga sangat penting untuk siswa MAN, mengingat mereka merupakan generasi yang akrab dengan gawai dan media sosial, sehingga perlu diarahkan agar lebih kritis, etis, dan produktif dalam dunia digital. Festival Sastra dan Bahasa bisa menjadi ruang partisipasi siswa untuk menyalurkan bakat seni dan menumbuhkan rasa cinta bahasa Indonesia sekaligus memperkenalkan sastra lokal seperti sastra Batak atau Melayu. Keterlibatan dalam PISA Test menjadi motivasi bagi madrasah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bahasa dan literasi agar siswa mampu bersaing di level global. Sedangkan Pustaka Bergerak dan TBM dapat diintegrasikan dengan perpustakaan sekolah maupun kegiatan ekstrakurikuler, sehingga siswa MAN 1, 2, & 3 Medan tidak hanya membaca untuk keperluan akademik, tetapi juga menjadikan literasi sebagai budaya dan gaya hidup.

Dapat disimpulkan bahwa cluster Bahasa dan Literasi adalah fondasi utama pembangunan manusia Indonesia yang utuh, berpikir kritis, dan memiliki empati sosial. Bahasa bukan hanya alat komunikasi, tetapi jendela berpikir dan membangun makna bersama. Sementara literasi bukan semata soal membaca dan menulis, tetapi kemampuan menafsirkan dunia, mengevaluasi informasi, serta menciptakan narasi

baru yang lebih adil dan bermakna. Di era disrupsi informasi, kekuatan literasi menjadi benteng dari manipulasi, disinformasi, dan banalitas berpikir. Maka, investasi pada pendidikan bahasa dan literasi bukan hanya kebutuhan akademik, tetapi juga strategi kebudayaan dan pertahanan bangsa jangka panjang.

#### d) Cluster Agama dan Moderasi Beragama

Cluster Agama dan Moderasi Beragama adalah pengelompokan bidang keilmuan dan pembelajaran yang berfokus pada pendidikan keagamaan, pengembangan nilai-nilai spiritual, moral, dan etika, serta penguatan sikap beragama yang inklusif, toleran, dan damai dalam kehidupan masyarakat yang majemuk.

Dalam konteks kebijakan nasional dan lembaga pendidikan, cluster ini menjadi sangat strategis karena menyentuh fondasi batin dan ideologis warga negara. Tidak hanya mendidik secara doktrinal, cluster ini juga membangun karakter keberagaman yang kontekstual, humanis, dan ramah terhadap keberagaman.

Dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan, cluster agama dan moderasi beragama memiliki peran yang sangat strategis dalam membentuk karakter siswa sekaligus menjawab tantangan sosial di kota besar yang multikultural seperti Medan. Madrasah sebagai lembaga pendidikan formal di bawah Kementerian Agama tidak hanya berfungsi untuk mentransmisikan ilmu-ilmu keislaman seperti tafsir, hadis, fikih, dan akhlak, tetapi juga menjadi ruang pembelajaran yang menekankan pentingnya etika, spiritualitas, dan keterbukaan terhadap keragaman budaya. Dengan basis siswa yang datang dari berbagai latar belakang etnis, misalnya Melayu, Batak, Jawa, Mandailing, Minang, dan lainnya di mana MAN 1, 2 & 3 Medan merupakan miniatur masyarakat majemuk yang membutuhkan pendidikan agama yang tidak eksklusif, melainkan inklusif dan transformatif.

Praktik moderasi beragama di MAN 1, 2, & 3 Medan dapat diwujudkan melalui kurikulum maupun kegiatan ekstrakurikuler. Misalnya, kegiatan Rohis (Rohani Islam) yang dipadukan dengan program toleransi, forum diskusi lintas iman dengan sekolah lain, atau kolaborasi dalam kegiatan sosial seperti bakti lingkungan dan penggalangan dana kemanusiaan. Di sinilah nilai komitmen kebangsaan, toleransi, anti-kekerasan, serta akomodasi budaya lokal dapat ditanamkan secara langsung kepada siswa. Pendekatan ini sekaligus menjadi antitesis terhadap penyusupan paham radikalisme yang menurut data BNPT masih mungkin menyasar lembaga pendidikan, termasuk madrasah. Dengan membiasakan dialog sehat dan kegiatan kolaboratif, siswa MAN Medan didorong untuk menginternalisasi ajaran agama secara proporsional dan kontekstual.

Selain itu, perkembangan teknologi digital di kalangan remaja madrasah juga dapat diarahkan melalui literasi keagamaan moderat. MAN 1, 2, & 3 Medan bisa mengembangkan konten dakwah kreatif berbasis podcast, video pendek, atau buletin digital yang menampilkan Islam ramah, humanis, dan adaptif terhadap budaya lokal. Guru agama di MAN juga berperan penting dengan dibekali kompetensi pedagogik sekaligus kemampuan dialog multikultural sehingga mereka tidak hanya mengajarkan teks agama, tetapi juga menuntun siswa memahami makna sosial dari ajaran tersebut. Hal ini sejalan dengan arah Kemenag dalam mengintegrasikan moderasi beragama ke dalam pelatihan guru dan kurikulum madrasah.

Dengan demikian, keberadaan cluster agama dan moderasi beragama di MAN 1, 2, & 3 Medan tidak hanya memperkaya pembelajaran agama secara akademis, tetapi juga memberikan bekal nyata bagi siswa untuk menjadi pribadi religius sekaligus pluralis, kritis sekaligus toleran. Hal ini bukan hanya mendukung tercapainya Profil Pelajar Pancasila, melainkan

juga menjadi kontribusi nyata madrasah terhadap pembangunan SDM unggul di Sumatera Utara dan Indonesia. Madrasah di Medan dapat menjadi model sekolah berbasis agama yang berhasil memadukan spiritualitas dengan keberagaman, sehingga lahir generasi yang mampu menjaga harmoni sosial dan berperan aktif dalam mewujudkan visi Indonesia Emas 2045.

Dapat disimpulkan bahwa cluster agama dan moderasi beragama tidak hanya penting bagi pembinaan iman dan takwa, tapi juga sangat vital untuk merawat kebinekaan dan keutuhan bangsa. Pendidikan agama yang bersifat humanis, terbuka, dan membumi akan menghasilkan warga yang taat secara spiritual namun tetap menjunjung nilai-nilai kebangsaan, kemanusiaan, dan toleransi.

Di era globalisasi dan media digital, agama harus diposisikan sebagai sumber solusi, bukan sumber konflik. Maka, moderasi beragama adalah jalan tengah yang bukan berarti memoderasi ajaran agama, tetapi memoderasi cara seseorang memahami dan mengamalkannya. Dengan itu, Indonesia bisa menjadi teladan dunia sebagai negara religius sekaligus demokratis.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan 4 cluster (Kewirausahaan & Ekonomi Kreatif, Sains & Teknologi, Bahasa & Literasi, Agama & Moderasi Beragama), sebagaimana dapat dilihat pada Tabel. 5 berikut ini.

Tabel. 5  
Kesimpulan 4 Cluster (Kewirausahaan & Ekonomi Kreatif, Sains & Teknologi, Bahasa & Literasi, Agama & Moderasi Beragama)

Cluster	Fokus Utama	Peran Strategis	Konteks MAN 1, 2, 3 Medan
Kewirausahaan & Ekonomi Kreatif	Pengembangan kreativitas, inovasi bisnis, ekonomi berbasis digital dan budaya.	Mendorong kemandirian ekonomi, lahirnya startup, dan SDM berdaya saing global.	Ekstrakurikuler kewirausahaan, bazar siswa, produk kreatif berbasis lokal (kuliner, fashion, media digital).
Sains & Teknologi	Fisika, Kimia, Biologi, Matematika, Teknik, IT, hingga riset energi & kesehatan.	Membentuk SDM unggul di era AI, digitalisasi, dan riset global.	Olimpiade Sains Madrasah (OSM), laboratorium IPA, riset mini siswa, literasi digital.
Bahasa & Literasi	Penguasaan bahasa nasional, daerah, asing, linguistik, sastra, literasi digital.	Membangun karakter, daya saing global, budaya literasi, dan demokrasi.	Kegiatan GLS, karya ilmiah remaja, debat bahasa, klub sastra, literasi digital di kelas.
Agama & Moderasi Beragama	Pendidikan agama, teologi, etika, moderasi, sosiologi agama, dialog lintas iman.	Menangkal radikalisme, memperkuat karakter religius-pluralis, menjaga harmoni sosial.	Rohis moderat, dialog lintas iman, konten dakwah digital kreatif, penguatan Profil Pelajar Pancasila.

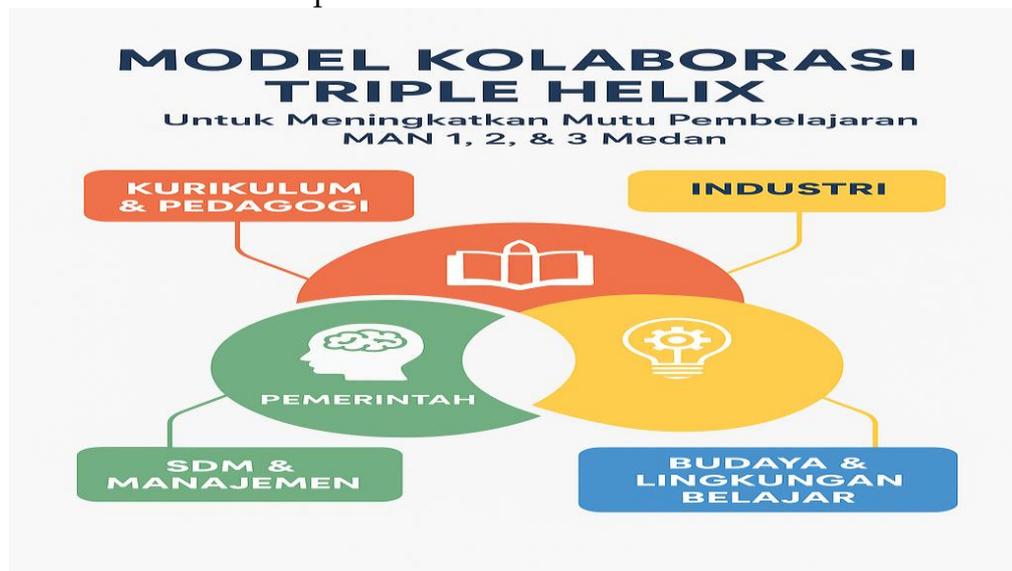
Berdasarkan tabel di atas tentang 4 cluster (Kurikulum & Pedagogi, Infrastruktur & Akses, SDM & Manajemen, Budaya & Lingkungan Belajar) dapat dikaitkan dengan MAN 1, 2, & 3 Medan secara langsung sesuai dengan konteks yang terjadi sebagaimana dapat dilihat pada Tabel. 6 berikut ini.

Tabel. 6  
Empat Cluster dan Keterkaitannya dengan MAN 1, 2, & 3 Medan secara  
Langsung Sesuai Dengan Konteks

Cluster	Kesimpulan Umum	Kaitan dengan MAN 1 Medan	Kaitan dengan MAN 2 Medan	Kaitan dengan MAN 3 Medan
Kurikulum & Pedagogi	Implementasi kurikulum Merdeka Belajar membutuhkan literasi digital, kritis, dan kolaboratif	MAN 1 sudah aktif mengintegrasikan literasi Al-Qur'an dengan literasi akademik, namun perlu inovasi pembelajaran digital	MAN 2 mulai mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) namun masih terbatas	MAN 3 memiliki program tahfiz dan literasi, tapi integrasi dengan kurikulum modern masih parsial
Infrastruktur & Akses	Akses internet dan perpustakaan masih menjadi tantangan di madrasah	Perpustakaan cukup lengkap, namun digitalisasi koleksi masih minim	Infrastruktur cukup baik, tapi laboratorium TIK perlu ditingkatkan	Fasilitas masih terbatas, akses internet belum merata
SDM & Manajemen	Kompetensi guru penting dalam transformasi pendidikan abad 21	Guru cukup banyak mengikuti pelatihan Kemenag, tapi praktik di kelas belum konsisten	Guru mulai terbuka dengan blended learning, namun masih butuh pendampingan	Guru masih dominan menggunakan metode ceramah, butuh pelatihan lebih intensif
Budaya & Lingkungan Belajar	Budaya literasi dan kolaborasi memengaruhi minat baca dan keterlibatan siswa	MAN 1 rutin mengadakan kegiatan literasi berbasis keagamaan	MAN 2 mengembangkan ekstrakurikuler debat dan literasi digital	MAN 3 masih fokus pada kegiatan religius, literasi non-religius belum maksimal



Gambar. 2  
Empat Cluster dalam Pendidikan



Gambar. 3  
Model Kolaborasi Triple Helix Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran  
di MAN 1, 2 & 3 Medan

### C. Integrasi Teori dan Praktik

Model integrasi teori dan praktik dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari pemikiran tentang *Learning Region* dan *Community of Practice* yang dikembangkan Wenger (1998). Konsep ini menekankan bahwa pembelajaran tidak semata berlangsung dalam ruang kelas yang formal, tetapi juga melalui partisipasi aktif individu dalam sebuah komunitas yang berbagi tujuan, nilai, dan praktik. Dalam kerangka *Community of Practice*, guru, siswa, orang tua, hingga pemangku kebijakan dipandang sebagai anggota komunitas yang secara bersama-sama membangun pengetahuan melalui interaksi, refleksi, dan pengalaman nyata. Artinya, teori yang selama ini dikembangkan di ruang akademik perlu diuji, dipraktikkan, dan dimaknai kembali dalam kehidupan sehari-hari agar benar-benar relevan dengan kebutuhan nyata.

Pendekatan *Learning Region* memperluas gagasan ini ke level yang lebih makro. Sebuah wilayah atau daerah dipandang sebagai ekosistem pembelajaran, di mana sekolah, universitas, dunia usaha, lembaga pemerintah, dan masyarakat sipil berperan aktif sebagai penggerak pengetahuan. Dalam konteks Indonesia, misalnya, sebuah daerah dapat menjadikan pendidikan sebagai motor pembangunan lokal dengan mendorong praktik-praktik inovatif yang melibatkan semua aktor. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menghasilkan lulusan yang siap kerja, tetapi juga melahirkan warga yang mampu berkontribusi pada kemajuan daerahnya.

Konsep integrasi ini juga sejalan dengan paradigma *Knowledge-Based Economy* (KBE), yakni ekonomi yang bertumpu pada produksi, distribusi, dan pemanfaatan pengetahuan sebagai sumber utama daya saing. Dalam KBE, keberhasilan sebuah bangsa tidak lagi semata ditentukan oleh ketersediaan sumber daya alam, tetapi oleh kualitas sumber daya manusianya dalam mengelola informasi dan mengubahnya menjadi

inovasi. Pendidikan menjadi kunci utama dalam membangun fondasi KBE karena melalui proses pembelajaranlah generasi muda dipersiapkan untuk berperan dalam sistem ekonomi baru tersebut.

Penerapan model ini dalam pendidikan berarti bahwa pembelajaran tidak boleh berhenti pada tataran teori, melainkan harus dihubungkan dengan praktik nyata yang relevan dengan dunia kerja dan kehidupan masyarakat. Misalnya, pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) dapat dikaitkan dengan proyek lokal seperti pengolahan limbah, pengembangan energi terbarukan, atau inovasi produk berbasis budaya lokal. Melalui cara ini, siswa tidak hanya memahami konsep sains atau teknologi secara abstrak, tetapi juga melihat langsung aplikasinya dalam meningkatkan kualitas hidup komunitas mereka.

Selain itu, keterkaitan antara *Community of Practice*, *Learning Region*, dan *Knowledge-Based Economy* menegaskan pentingnya kolaborasi lintas sektor. Guru dan sekolah tidak bisa berjalan sendiri, melainkan harus bermitra dengan industri, pemerintah daerah, dan komunitas untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang kaya akan sumber daya dan pengalaman. Kolaborasi ini juga berfungsi sebagai jembatan antara dunia teori dengan dunia praktik, sehingga pendidikan dapat benar-benar menjadi sarana transformasi sosial dan ekonomi.

Dengan demikian, integrasi teori dan praktik dalam kerangka *Learning Region* dan *Community of Practice* bukan sekadar gagasan metodologis, tetapi sebuah strategi sistemik untuk memastikan pendidikan relevan dengan tuntutan zaman. Ia menuntut perubahan paradigma: dari sekolah sebagai institusi tertutup menjadi sekolah sebagai pusat ekosistem pembelajaran terbuka, di mana pengetahuan dibangun, dipraktikkan, dan disebarluaskan secara kolaboratif.

#### **D. Pembahasan**

Subbab pembahasan penelitian ini diawali dengan upaya mengurai secara lebih mendalam temuan-temuan yang diperoleh dari lapangan dan mengaitkannya dengan kerangka teori yang telah digunakan sebelumnya. Pembahasan tidak hanya ditujukan untuk menampilkan deskripsi data secara deskriptif, melainkan juga untuk menghadirkan analisis kritis mengenai bagaimana data tersebut merefleksikan realitas pendidikan yang terjadi di MAN 1, 2, & 3 Medan. Dengan demikian, bagian ini diharapkan mampu memperlihatkan hubungan logis antara hasil penelitian dengan permasalahan yang diangkat, sekaligus membuka ruang bagi interpretasi yang lebih komprehensif mengenai implikasi teoretis maupun praktis dari penelitian yang dilakukan.

Dalam konteks penelitian ini, teori Triple Helix yang digagas oleh Etzkowitz & Leydesdorff (2000) menjadi pijakan utama dalam menafsirkan data lapangan. Konsep Triple Helix menekankan pentingnya interaksi sinergis antara tiga aktor kunci, yaitu pemerintah, akademisi, dan industri sebagai motor penggerak inovasi, transformasi, dan peningkatan mutu, termasuk dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, setiap temuan empiris yang diperoleh dari MAN 1, 2, & 3 Medan dianalisis dengan kerangka teori ini untuk menunjukkan sejauh mana kolaborasi antarpemangku kepentingan berjalan, hambatan yang dihadapi, serta peluang pengembangan model kolaborasi yang lebih kontekstual sesuai dengan kebutuhan lokal madrasah di Kota Medan.

Temuan empiris dari MAN 1, 2, & 3 Medan menunjukkan adanya dinamika tertentu dalam relasi ketiga aktor tersebut yang menarik untuk dianalisis lebih jauh. Di satu sisi, terdapat indikasi kontribusi dari masing-masing aktor yang secara parsial memberikan manfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran di madrasah. Namun di sisi lain, hubungan tersebut belum mencapai bentuk sinergi yang stabil dan berkelanjutan. Hal ini

mengindikasikan adanya kesenjangan antara teori dan praktik, sehingga penting untuk menganalisis lebih lanjut bagaimana bentuk implementasi, kontribusi, hambatan, serta peluang perumusan model kolaborasi Triple Helix yang lebih kontekstual dengan karakteristik pendidikan madrasah di Indonesia.

### **Pembahasan Tujuan Pertama: Analisis Implementasi Kolaborasi**

Implementasi kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan menunjukkan dinamika yang masih berkembang. Kolaborasi yang ada lebih banyak terjalin dalam bentuk program-program sesekali daripada hubungan yang terstruktur. Pemerintah melalui Kementerian Agama telah menyediakan kebijakan pengembangan madrasah unggulan dan anggaran peningkatan sarana (Kemenag RI, 2022). Akademisi, khususnya guru dan perguruan tinggi mitra, berperan melalui pelatihan, penguatan kurikulum, dan workshop pedagogik. Industri, meski porsinya lebih kecil, kadang terlibat melalui program magang, pelatihan digital, atau penyediaan peralatan.

Jika ditinjau dari perspektif teori Triple Helix, implementasi ini masih berada pada fase awal interaksi yang bersifat linear (Etzkowitz, 2008). Pemerintah lebih menekankan peran regulatif, akademisi berperan sebagai agen transfer ilmu, dan industri belum sepenuhnya melihat madrasah sebagai mitra strategis. Belum terdapat ruang koordinasi yang rutin dan forum kolaboratif yang memungkinkan sinergi lintas aktor.

Artinya, meskipun ada upaya awal, namun integrasi lintas sektor masih lemah. Hal ini berimplikasi pada terbatasnya dampak langsung terhadap mutu pembelajaran, karena hubungan belum didasarkan pada visi dan tujuan yang sama. Sebagaimana dinyatakan oleh Carayannis & Campbell (2012), Triple Helix hanya dapat efektif jika terdapat integrasi visi yang berorientasi pada inovasi bersama.

## **Pembahasan Tujuan Kedua: Identifikasi Kontribusi Nyata Aktor Triple Helix**

Masing-masing aktor Triple Helix memang telah memberikan kontribusi, meski belum membentuk integrasi yang kuat. Pemerintah berkontribusi melalui regulasi, program peningkatan kompetensi guru, serta penyediaan anggaran (Peraturan Menteri Agama No. 90 Tahun 2013). Akademisi berkontribusi melalui inovasi pembelajaran, pengembangan kurikulum berbasis keterampilan abad 21, serta pembinaan siswa (Trilling & Fadel, 2009). Industri memberikan kontribusi dalam bentuk program magang, pelatihan keterampilan, hingga dukungan perangkat teknologi.

Namun, kontribusi tersebut cenderung berjalan secara sektoral. Industri misalnya, lebih berfokus pada pelatihan keterampilan teknis yang tidak selalu terintegrasi dengan kurikulum madrasah. Pemerintah lebih menekankan aspek administratif, sementara akademisi bergerak pada ranah pedagogis tanpa selalu menjalin komunikasi dengan aktor lain. Dari kacamata teori Triple Helix, kontribusi ini baru sebatas intervensi parsial, belum membentuk ekosistem kolaborasi yang berkelanjutan (Ranga & Etzkowitz, 2013).

Kondisi ini menegaskan bahwa kontribusi nyata aktor Triple Helix dalam konteks pendidikan madrasah perlu diarahkan pada kolaborasi yang lebih komprehensif. Misalnya, pelatihan dari industri tidak hanya berupa transfer keterampilan teknis, melainkan harus terintegrasi dengan kebutuhan kurikulum. Pemerintah perlu berperan sebagai fasilitator dialog lintas sektor, bukan hanya regulator. Akademisi pun harus mampu menjembatani kepentingan akademik dan praktis dengan membuka ruang komunikasi yang lebih luas.

### **Pembahasan Tujuan Ketiga: Hambatan dan Tantangan Penerapan Triple Helix**

Temuan lapangan memperlihatkan adanya berbagai hambatan dalam penerapan Triple Helix di MAN 1, 2, & 3 Medan. Hambatan utama adalah aspek struktural, yaitu belum adanya kebijakan eksplisit yang mendorong madrasah untuk menjalin hubungan strategis dengan industri. Fokus pemerintah masih dominan pada aspek administratif, sementara keterhubungan eksternal belum menjadi prioritas utama (Kemenag RI, 2022).

Hambatan kedua bersifat kultural. Terdapat anggapan sebagian pihak bahwa madrasah sebaiknya lebih fokus pada penguatan aspek keagamaan, sehingga keterlibatan dunia industri sering dipandang kurang relevan. Hambatan ini serupa dengan yang diungkapkan oleh Marginson (2011), bahwa pendidikan seringkali terjebak pada dikotomi antara nilai tradisional dan kebutuhan modern.

Hambatan ketiga adalah teknis, seperti keterbatasan fasilitas, minimnya kompetensi guru dalam membangun jejaring eksternal, serta perbedaan ritme kerja antara dunia pendidikan dan dunia industri. Industri bergerak dengan orientasi profit dan efisiensi, sementara pendidikan madrasah lebih menekankan pada proses pembelajaran yang holistik (OECD, 2018).

Jika ditinjau dari perspektif teori Triple Helix, hambatan-hambatan ini menunjukkan bahwa implementasi model tidak bisa dilepaskan dari konteks lokal. Konsep Triple Helix yang lahir dari masyarakat berbasis ekonomi pengetahuan di negara maju perlu disesuaikan dengan realitas madrasah di Indonesia yang memiliki karakteristik kultural dan institusional tersendiri.

## **Pembahasan Tujuan Keempat: Perumusan Model Kolaborasi Triple Helix yang Kontekstual**

Berdasarkan temuan dan analisis, penelitian ini merumuskan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dengan kebutuhan MAN 1, 2, & 3 Medan. Model yang diusulkan adalah kolaborasi berbasis koordinasi reguler, di mana pemerintah berperan sebagai fasilitator utama, akademisi berperan sebagai pengembang kurikulum dan inovasi pembelajaran, sementara industri terlibat sebagai mitra praktis yang menyediakan akses pengalaman nyata dan sumber daya teknologi.

Model ini menekankan pentingnya forum komunikasi yang berkelanjutan. Pemerintah tidak hanya menjadi regulator, melainkan penghubung kepentingan akademisi dan industri. Akademisi tidak hanya bertugas mengajar, tetapi juga menjadi jembatan pengetahuan yang dapat mengartikulasikan kebutuhan pembelajaran sesuai tuntutan dunia kerja. Industri tidak hanya memberi dukungan teknis sesaat, melainkan juga ikut merancang kurikulum kontekstual bersama madrasah (Guerrero & Urbano, 2017).

Dengan demikian, model kolaborasi Triple Helix di madrasah harus menekankan aspek keberlanjutan, relevansi lokal, dan keseimbangan antara nilai keagamaan, sosial, dan kebutuhan keterampilan abad 21.

### **Implikasi Teoretis dan Praktis**

Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian Triple Helix dengan menunjukkan bahwa penerapan model di sektor pendidikan, khususnya madrasah, memerlukan adaptasi lokal. Model Triple Helix yang awalnya lahir dalam konteks inovasi ekonomi dan industri di negara maju, ternyata tidak bisa langsung diadopsi begitu saja dalam konteks pendidikan berbasis agama di Indonesia (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Secara praktis, penelitian ini menegaskan pentingnya peran aktif pemerintah, akademisi, dan industri untuk membangun relasi timbal balik.

Pemerintah perlu menyediakan regulasi yang mendorong kolaborasi, akademisi harus lebih terbuka pada inovasi, dan industri harus melihat pendidikan madrasah sebagai investasi sosial jangka panjang. Dengan demikian, model kolaborasi yang terbangun bukan hanya bermanfaat bagi peningkatan mutu pembelajaran, tetapi juga bagi penguatan ekosistem pendidikan di tingkat lokal maupun nasional.

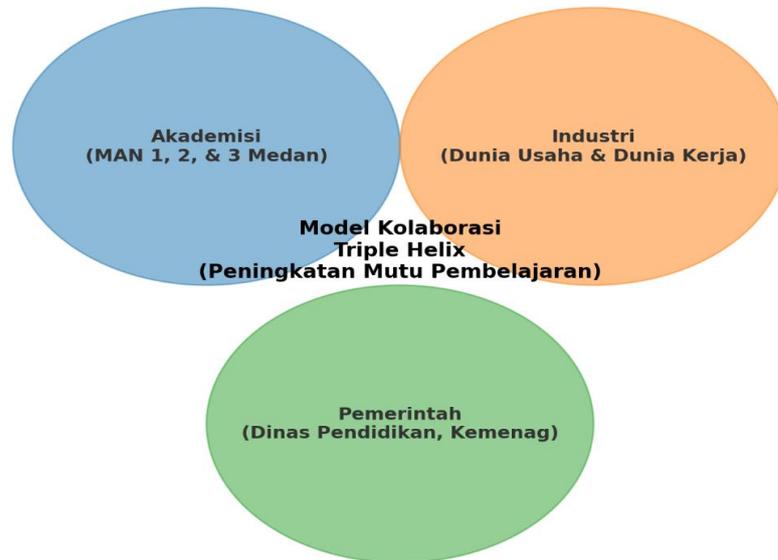
Dari seluruh pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi Triple Helix di MAN 1, 2, & 3 Medan masih berada pada tahap awal yang parsial. Masing-masing aktor telah menunjukkan kontribusinya, namun belum terintegrasi dalam kerangka kolaboratif yang berkelanjutan. Hambatan struktural, kultural, dan teknis menjadi tantangan nyata yang harus diatasi agar Triple Helix dapat berjalan efektif di konteks madrasah.

Model kolaborasi yang diusulkan menekankan pentingnya forum koordinasi reguler, keberlanjutan, serta keterhubungan antara nilai-nilai keagamaan dengan kebutuhan keterampilan abad 21. Secara teoritis, penelitian ini memperlihatkan pentingnya adaptasi konsep Triple Helix dalam konteks pendidikan berbasis agama di Indonesia. Secara praktis, penelitian ini menawarkan rekomendasi strategis untuk pemerintah, akademisi, dan industri agar dapat bersama-sama meningkatkan mutu pembelajaran di madrasah.

Untuk mengetahui kontribusi masing-masing aktor dalam kolaborasi Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Aktor	Kontribusi Utama	Contoh Implementasi di MAN 1, 2, & 3 Medan
Akademisi (MAN 1, 2, & 3 Medan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyediakan sumber daya pendidik dan tenaga kependidikan.</li> <li>▪ Mengembangkan kurikulum kontekstual berbasis kebutuhan lokal.</li> <li>▪ Mendorong inovasi pembelajaran berbasis riset dan teknologi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengintegrasikan literasi digital dan kewirausahaan dalam mata pelajaran.</li> <li>▪ Kegiatan penelitian siswa (KIR, karya tulis ilmiah).</li> <li>▪ Program ekstrakurikuler berbasis life skill.</li> </ul>
Industri (Dunia Usaha & Dunia Kerja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan peluang magang dan praktik kerja bagi siswa.</li> <li>▪ Menyediakan mentor praktisi untuk pembelajaran vokasional.</li> <li>▪ Membantu sekolah memahami kebutuhan kompetensi dunia kerja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kerja sama dengan UMKM Medan untuk praktik kewirausahaan.</li> <li>▪ Kolaborasi dengan perusahaan IT lokal untuk pelatihan coding.</li> <li>▪ Dukungan beasiswa atau CSR pendidikan.</li> </ul>
Pemerintah (Kemenag & Dinas Pendidikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyediakan regulasi dan kebijakan pendukung.</li> <li>▪ Memberikan pendanaan dan fasilitas penunjang.</li> <li>▪ Memfasilitasi jejaring antara sekolah dengan industri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Program bantuan BOS dan sarpras digital.</li> <li>▪ Kemenag Sumut memfasilitasi kerja sama madrasah dengan dunia usaha.</li> <li>▪ Dinas Pendidikan Kota Medan mendukung workshop guru berbasis keterampilan abad 21.</li> </ul>

**Model Kolaborasi Triple Helix Kontekstual untuk MAN 1, 2, & 3 Medan**



Gambar. 4

Model Kolaborasi Triple Helix Kontekstual untuk MAN 1, 2 & 3 Medan

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dapat dikemukakan beberapa Kesimpulan, sebagai berikut:

2. Menganalisis implementasi kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri dalam peningkatan mutu proses pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan.

Dari hasil wawancara dan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik simpulan bahwa penerapan model Triple Helix di MAN 1 Medan telah berlangsung dalam bentuk praktik-praktik kolaboratif, meskipun belum terstruktur secara menyeluruh dan strategis. Hubungan kemitraan dengan pihak akademisi (khususnya perguruan tinggi) serta lembaga pemerintah telah menunjukkan intensitas yang cukup signifikan, tercermin dari berbagai program pembinaan, pendampingan kurikulum, hingga pelatihan guru dan siswa. Namun, keterlibatan sektor industri masih cenderung sporadis dan belum menjadi bagian integral dalam perencanaan jangka panjang sekolah.

Kesenjangan ini menunjukkan bahwa masih diperlukan upaya sistematis untuk membangun jembatan komunikasi yang kuat antara dunia pendidikan dan dunia kerja. Tantangan yang dihadapi utamanya terletak pada belum terbentuknya kesadaran kolektif lintas sektor mengenai pentingnya integrasi antara proses pendidikan di madrasah dengan kebutuhan riil dunia industri. Ketiadaan platform koordinatif yang memfasilitasi dialog berkelanjutan antara madrasah dan pelaku industri menjadi salah satu faktor penghambat. Oleh karena itu, agar model Triple Helix dapat terimplementasi secara utuh dan berdampak langsung pada mutu pembelajaran, dibutuhkan kebijakan yang

menjembatani logika pendidikan dan logika pasar tenaga kerja secara sinergis.

Pada MAN 2 Medan sudah mengarah pada pola kolaboratif dalam model *Triple Helix*, terutama dalam aspek hubungan dengan akademisi dan lembaga pemerintah. Namun, perlu perbaikan dan keberlanjutan dalam membangun jejaring dengan sektor industri, termasuk formalitas kerja sama, pemetaan kebutuhan industri lokal, dan pelibatan alumni di sektor usaha.

Implementasi *Triple Helix* di MAN 3 Medan menunjukkan pola yang lebih integratif. Kolaborasi dengan akademisi, pemerintah, dan industri mulai terstruktur, meskipun masih membutuhkan penguatan dari sisi evaluasi, orientasi capaian pembelajaran, dan dukungan berkelanjutan. MAN 3 cenderung lebih terbuka terhadap inovasi lintas sektor.

3. Mengidentifikasi bentuk-bentuk kontribusi nyata dari masing-masing aktor *Triple Helix* terhadap proses pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan. Berdasarkan hasil wawancara dan analisis tematik terhadap implementasi pendekatan *Triple Helix* dalam proses pembelajaran di MAN 1, 2, dan 3 Kota Medan, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting yang mencerminkan kondisi nyata di lapangan.

*Pertama*, keterlibatan unsur pemerintah, perguruan tinggi, dan dunia usaha sudah mulai terbangun, namun masih bersifat parsial dan *event-based*. Pemerintah melalui Kementerian Agama, Kanwil, dan Balai Diklat telah menyediakan regulasi, bantuan pendanaan, dan pelatihan untuk guru. Namun pendekatan yang dilakukan masih vertikal dan terpusat, belum menyentuh dimensi fleksibilitas kolaboratif yang memungkinkan madrasah berinovasi bersama aktor lain secara setara.

*Kedua*, kontribusi perguruan tinggi seperti USU, UNIMED, dan UIN SU telah tampak dalam bentuk pelatihan coding, TEFL, serta keterlibatan mahasiswa PPL dalam pembaruan metode mengajar. Namun

sayangnya, kerja sama tersebut belum meluas ke ranah riset kolaboratif, pendampingan jangka panjang, atau pengembangan model pembelajaran kontekstual berbasis kebutuhan lokal. Potensi perguruan tinggi sebagai mitra pengetahuan belum optimal dijalankan secara sistematis.

*Ketiga*, keterlibatan dunia usaha, khususnya UMKM lokal dan profesional industri, mulai tampak melalui pelatihan kewirausahaan, pembuatan produk, hingga digital marketing. Hal ini menjadi kontribusi signifikan dalam menjembatani dunia pendidikan dan realitas kerja. Namun, ketiadaan skema magang, program inkubasi, dan struktur *link and match* yang berkelanjutan menyebabkan potensi transformasi pembelajaran ke arah lebih kontekstual dan relevan belum sepenuhnya terwujud.

Dari keseluruhan temuan, tampak bahwa madrasah menunjukkan keterbukaan terhadap kolaborasi lintas sektor. Kepala sekolah dan guru secara umum antusias terhadap inisiatif yang melibatkan kampus dan pelaku industri, terutama ketika siswa mendapatkan pengalaman belajar otentik. Akan tetapi, semua pihak sepakat bahwa bentuk kerja sama saat ini belum berada dalam koridor yang terencana, terstruktur, dan berkelanjutan. Belum adanya pedoman implementatif Triple Helix dalam konteks madrasah, minimnya peta kebutuhan lokal yang jelas, serta ketiadaan sistem evaluasi dan indikator keberhasilan kolaborasi menjadi hambatan utama yang perlu segera diatasi.

Kesimpulan ini menegaskan pentingnya transformasi pendekatan pendidikan dari yang bersifat birokratis dan top-down menjadi kolaboratif dan partisipatif. Untuk menciptakan pembelajaran yang bermutu dan relevan, madrasah perlu didorong membangun jejaring berkelanjutan dengan dunia usaha dan perguruan tinggi, disertai

dukungan kebijakan yang adaptif, fleksibel, dan mendorong inovasi berbasis kebutuhan lokal.

4. Mengkaji berbagai hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam upaya penerapan Model Triple Helix dalam konteks MAN 1, 2, & 3 Medan.

Penerapan Model Triple Helix yang melibatkan kerja sama antara dunia pendidikan (madrasah), industri (dunia usaha dan dunia kerja), serta pemerintah (Kementerian Agama dan lembaga terkait), masih menghadapi berbagai hambatan struktural, kultural, dan praktikal di MAN 1, 2, dan 3 Kota Medan. Meskipun terdapat inisiatif-inisiatif positif yang dilakukan oleh para kepala madrasah dan guru dalam menjalin relasi dengan sektor luar, kolaborasi ini belum mampu tumbuh menjadi sistem yang berkelanjutan, terstruktur, dan berbasis kebutuhan lokal secara holistik.

Temuan Inti Berdasarkan Tema

- 1) Minimnya Pedoman Resmi dan Struktur Kurikulum Kolaboratif

Salah satu hambatan utama adalah belum adanya pedoman nasional atau daerah yang secara eksplisit mengatur integrasi Triple Helix ke dalam kurikulum madrasah. Akibatnya, semua bentuk kerja sama yang dilakukan cenderung bersifat insidental, tidak terstruktur, dan lemah dalam keberlanjutan. Para kepala madrasah menyebut bahwa fleksibilitas kurikulum madrasah masih sangat terbatas dan belum mampu menerima masukan dari dunia usaha atau akademisi secara formal.

- 2) Kecenderungan Relasi yang Individual dan Tidak Berbasis Kelembagaan

Kerja sama yang ada umumnya dibangun atas dasar hubungan personal guru atau kepala madrasah dengan pihak luar. Ini menyebabkan lemahnya kelembagaan kerja sama dan tidak adanya sistem pengelolaan relasi secara institusional. Ketergantungan pada aktor tertentu juga

membuat kolaborasi mudah terputus saat terjadi pergantian jabatan atau mutasi.

### 3) Keterbatasan Kapasitas dan Pemetaan Kebutuhan Lokal

Madrasah belum memiliki data atau pemetaan menyeluruh mengenai kebutuhan industri lokal di wilayah Medan dan Sumatera Utara. Ini berdampak pada ketidaksesuaian antara kompetensi lulusan yang diajarkan dengan kebutuhan kerja di lapangan. Guru-guru juga mengakui bahwa pelatihan yang diikuti belum sepenuhnya relevan dengan arah perubahan ekonomi berbasis pengetahuan.

### 4) Keterlibatan Pemerintah yang Dominan secara Vertikal dan Kurang Kolaboratif

Meskipun Kementerian Agama dan Kanwil menyediakan dana BOS Afirmasi, BOS Kinerja, serta pelatihan melalui Balai Diklat, pendekatannya masih top-down. Belum ada kebijakan yang secara aktif mendorong pembentukan jejaring lintas sektor atau memfasilitasi inovasi lokal madrasah dalam merancang model kerja sama dengan dunia usaha dan perguruan tinggi.

### 5) Keterlibatan Akademisi dan Dunia Usaha Masih Parsial dan Temporer

Keterlibatan kampus baru sebatas pelatihan teknis, pengiriman mahasiswa PPL, atau seminar jangka pendek. Dunia usaha pun lebih banyak hadir dalam bentuk pelatihan kewirausahaan berbasis event seperti pembuatan sabun cair dan digital marketing. Namun tidak ada sistem magang, inkubasi usaha siswa, atau mentoring industri yang bisa mendorong terciptanya link and match secara sistemik.

Kesimpulan strategis yang diajukan adalah:

Secara umum, infrastruktur kolaboratif untuk mengimplementasikan Triple Helix di lingkungan madrasah masih dalam tahap awal. Tiga

aktor belum sepenuhnya menyatu dalam ekosistem pendidikan madrasah. Upaya perbaikan harus dilakukan melalui:

- a) Penyusunan kebijakan dan pedoman resmi integrasi Triple Helix dalam kurikulum madrasah;
- b) Penguatan manajemen kelembagaan kerja sama yang tidak bergantung pada individu;
- c) Peningkatan pemetaan kebutuhan industri lokal secara berkala oleh madrasah;
- d) Transformasi pendekatan pemerintah dari vertikal menjadi fasilitatif dan partisipatif;
- e) Pengembangan skema magang, riset kolaboratif, dan mentoring industri secara jangka panjang.

Madrasah perlu didukung sebagai ruang inovasi sosial yang terbuka terhadap masukan dari dunia luar, namun tetap menjaga nilai-nilai khas pendidikan Islam. Implementasi Triple Helix tidak hanya soal kerja sama administratif, melainkan perubahan paradigma pendidikan menjadi lebih adaptif, kontekstual, dan relevan terhadap tantangan masa depan.

5. Merumuskan model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual dan dapat diaplikasikan secara efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran MAN 1, 2, & 3 Medan.

Model kolaborasi Triple Helix yang kontekstual bagi MAN 1, 2, & 3 Medan menekankan pentingnya sinergi berkelanjutan antara madrasah (sektor pendidikan), perguruan tinggi (sektor akademik), dan industri/pelaku usaha lokal (sektor ekonomi). Namun, agar tidak menjadi sekadar jargon atau intervensi insidental, kolaborasi ini harus diadaptasi secara lokal, sistemik, dan tematik.

Berdasarkan temuan wawancara mendalam dengan guru dan kepala madrasah, terdapat kebutuhan mendesak untuk membentuk forum rutin, roadmap kolaboratif, dan klaster tematik pembelajaran. Kampus

tidak cukup hanya menjadi “narasumber tamu” tetapi harus berperan sebagai mitra tetap dalam pendampingan kurikulum, pengembangan kapasitas guru, serta perancangan pembelajaran kontekstual seperti PjBL (*Project-based Learning*). Demikian pula, industri lokal harus dilibatkan lebih jauh dari sekadar menjadi tempat magang atau pembicara seminar, tetapi juga turut serta dalam merumuskan masalah nyata sebagai bahan ajar dan evaluasi pembelajaran.

Model Triple Helix yang diusulkan bersifat kluster tematik di mana setiap bidang (sains, bahasa, kewirausahaan, keagamaan) memiliki jejaring mitra yang tetap dan bertanggung jawab. Setiap kluster ini terintegrasi dalam sistem pembelajaran madrasah melalui skema program seperti kelas kolaboratif, *microteaching* guru-dosen, *coaching* berkala, dan pengembangan kurikulum kontekstual.

Dengan demikian, kolaborasi yang efektif bukan hanya bersifat insidental atau ceremonial, melainkan tertanam dalam sistem manajemen pembelajaran madrasah. Model ini juga menekankan pentingnya koordinasi lintas lembaga dan keberlanjutan program melalui indikator evaluasi yang jelas serta komitmen jangka panjang dari ketiga aktor heliks.

Secara keseluruhan, penerapan Triple Helix yang kontekstual untuk MAN 1, 2, dan 3 Medan tidak dapat dilakukan dengan pola copy-paste dari model universitas atau industri nasional, tetapi harus dirancang berbasis realitas lokal, keterbukaan komunikasi antaraktor, dan keberanian institusi untuk bertransformasi bersama. Ini adalah jalan menuju madrasah unggul yang bukan hanya religius dan akademis, tetapi juga adaptif, kolaboratif, dan responsif terhadap dunia nyata.

## **B. Rekomendasi**

Berdasarkan hasil analisis implementasi model *Triple Helix* dalam peningkatan mutu pembelajaran di MAN 1, 2, & 3 Medan. Rekomendasi ini

dibagi ke dalam lima aspek strategis untuk memastikan model kolaborasi dapat berjalan sistemik, berkelanjutan, dan kontekstual sebagai berikut:

### **1. Rekomendasi Kebijakan dan Regulasi**

Tujuan: Membangun dasar hukum dan pedoman kerja kolaboratif lintas sektor yang adaptif terhadap konteks madrasah.

- 1.1. Kementerian Agama dan Kanwil Sumatera Utara menyusun pedoman resmi integrasi model Triple Helix dalam pembelajaran madrasah yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan.
- 1.2. Mendorong lahirnya Peraturan Kanwil atau MoU kolektif antar madrasah dan mitra luar (akademisi & industri) agar kolaborasi memiliki legitimasi formal, tidak hanya bergantung pada hubungan personal.
- 1.3. Mengalokasikan dana BOS Kinerja secara khusus untuk program kolaboratif lintas sektor, misalnya pelatihan gabungan, riset siswa-guru-dosen, dan inovasi pembelajaran kontekstual berbasis industri.

### **2. Rekomendasi Penguatan Kapasitas Madrasah**

Tujuannya adalah untuk meningkatkan kesiapan internal madrasah dalam membangun dan mengelola kolaborasi lintas sektor.

- 2.1. Pelatihan manajemen kemitraan untuk kepala madrasah dan guru koordinator kolaborasi melalui workshop regional tentang bagaimana membangun jejaring profesional dan merancang program berkelanjutan.
- 2.2. Membentuk tim khusus Triple Helix di setiap madrasah yang bertugas menyusun roadmap kolaborasi tematik (klaster Sains, Bahasa, Kewirausahaan, Keagamaan) dan menjalin komunikasi reguler dengan mitra eksternal.

- 2.3. Mengembangkan database pemetaan kebutuhan industri lokal dan potensi mitra akademik berbasis wilayah Kota Medan yang dapat diperbarui setiap semester.

### **3. Rekomendasi Penguatan Kolaborasi dengan Akademisi**

Tujuannya adalah untuk menjadikan perguruan tinggi sebagai mitra pembelajaran, bukan sekadar narasumber.

- 3.1. Merancang kelas kolaboratif guru-dosen-siswa dalam bentuk pembelajaran berbasis proyek (PjBL) atau problem-based learning (PBL) sesuai kurikulum madrasah.
- 3.2. Mengintegrasikan mahasiswa PPL atau KKN Tematik dalam pengembangan perangkat ajar, media digital, dan asesmen berbasis kompetensi.
- 3.3. Membangun skema riset aksi kolaboratif antara guru dan dosen dengan topik pembelajaran kontekstual berbasis nilai-nilai Islam dan kebutuhan lokal.

### **4. Rekomendasi Penguatan Keterlibatan Dunia Usaha dan Industri**

Tujuannya adalah untuk meningkatkan relevansi pembelajaran madrasah dengan dunia kerja dan realitas ekonomi lokal.

- 4.1. Menyusun program magang terstruktur minimal 2 minggu untuk siswa kelas XI/XII di UMKM lokal, koperasi, atau perusahaan mitra dengan fokus pada keterampilan abad 21.
- 4.2. Membangun inkubator usaha siswa dalam bentuk unit produksi madrasah (misalnya: sabun herbal, desain digital, makanan halal) yang dibina langsung oleh pelaku industri.
- 4.3. Menyusun program mentoring industri, di mana setiap bidang keahlian siswa didampingi oleh pelaku profesional selama 3-6 bulan.

## **5. Rekomendasi Monitoring, Evaluasi, dan Keberlanjutan**

Tujuannya adalah untuk menjamin keberlanjutan kolaborasi dan pengukuran dampak terhadap mutu pembelajaran.

- 5.1. Menetapkan indikator keberhasilan kolaborasi seperti: jumlah program lintas sektor per semester, keterlibatan mitra eksternal, dan dampak langsung pada capaian kompetensi siswa.
- 5.2. Melakukan evaluasi berkala setiap semester terhadap program kolaborasi melalui rapat refleksi bersama mitra eksternal dan guru.
- 5.3. Mendorong setiap madrasah untuk menyusun Laporan Kolaborasi Tahunan (LKT) yang mendokumentasikan capaian, tantangan, inovasi, dan rencana lanjutan Triple Helix.

Rekomendasi di atas dapat menjadi dasar rencana aksi tiga tahunan (*3-year strategic roadmap*) untuk menguatkan model Triple Helix secara kontekstual di MAN 1, 2, & 3 Medan. Dengan penerapan yang sistematis, madrasah tidak hanya menjadi lembaga akademik, tetapi juga pusat kolaborasi sosial, ekonomi, dan intelektual yang menyiapkan peserta didik untuk masa depan secara utuh: religius, kreatif, dan siap bersaing di dunia nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F., Jaedun, A., & Minghat, A. D. (2023). A model of Triple Helix partnership in implementing outcome-based curriculum in the disruption era: A case study at PTSP Department UNY. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*.
- Amiruddin, A., & Azhari, A. (2024). Analisis peningkatan mutu pendidikan melalui penggunaan literasi digital pada Madrasah Aliyah Negeri di Provinsi Aceh. *Jurnal Mudarrisuna*.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571.
- Alvadina, P. Y., Fitriasia, A., Yufriadi, F., Syahriani, F., & Ngardi, V. (2024). The integrating entrepreneurship education into Islamic madrasah curriculum: A qualitative case study of experiential and project-based learning under Indonesia's Freedom to Learn (Merdeka Belajar) initiative. *Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2), 131-150.
- Arnkil, R., Järvensivu, A., Koski, P., & Piirainen, T. (2010). *Exploring the Quadruple Helix: Outlining user-oriented innovation models*. Tampere: University of Tampere.
- Article 33 Indonesia. (2023). *Opportunities and challenges in improving vocational education quality*. In Ahmad Kailani & Dina Rafidiyah, *Revitalization strategy of VS in Indonesia: school principals' voices*. *International Journal of Educational Best Practices*.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2020). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024*. Jakarta: Bappenas.
- Balai Besar Pelatihan Vokasi dan Produktivitas Medan. (2024). Kolaborasi Yayasan Bisukma Bangun Bangsa dengan BBPVP Medan. [bbplkmedan.kemnaker.go.id](http://bbplkmedan.kemnaker.go.id).
- Barnett, R. (2000). *Realizing the university in an age of supercomplexity*. Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Bjerregaard, T. (2010). Industry and academia in convergence: Micro-institutional dimensions of R&D collaboration. *Technovation*, 30(2), 100-108.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

- BRIN. (2023). Program Sembari: Madrasah berbasis riset dan inovasi sebagai laboratorium pendidikan. BRIN.
- Campbell, D. F. J., & Carayannis, E. G. (2013). *The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation*. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2(1), 1-12.
- Canning, J., & Masika, R. (2022). The scholarship of teaching and learning (SoTL): The thorn in the flesh of educational research. *Studies in Higher Education*.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3/4), 201-234.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation, and the environment relate to each other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41-69.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21st-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development*. Springer.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Darussalam, W. (2023). Beyond skill mismatch: how TVET failure and corruption undermine Indonesia's manufacturing ambitions. *LinkedIn*.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dinas Pendidikan Kota Medan. (2023). *Laporan Tahunan Dinas Pendidikan Kota Medan*. Medan: Dinas Pendidikan.
- Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan Madrasah, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kemenag RI. (2024, 7 Mei). Kemenag perkuat kompetensi guru dan tenaga kependidikan di Sumatera Utara. *Pendis Kemenag*.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. (2025). *Keputusan Menteri Agama Nomor 450 Tahun 2024 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum Madrasah*. Jakarta: Kementerian Agama RI.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. (2025). *Keputusan Menteri Agama Nomor 195 Tahun 2025 tentang Pedoman*

*Pendirian Satuan Pendidikan Pengkajian Kitab Kuning dan Penataan Kelembagaan Pesantren; Keputusan Dirjen Pendis Nomor 2491 Tahun 2025 tentang Petunjuk Teknis Pendaftaran Keberadaan Pesantren.* Jakarta: Kementerian Agama RI.

- Diskursus Islam. (2023). Strategi peningkatan kualitas pendidikan di Madrasah Aliyah Kabupaten Sidrap. *Jurnal Diskursus Islam*.
- Dzisah, J., & Etzkowitz, H. (2008). Triple Helix Circulation: The Heart of Innovation and Development. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 7(2), 101–115.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- El-Hamamsy, L., Monnier, E.-C., Avry, S., Chessel-Lazarotto, F., Liégeois, G., Bruno, B., ... Mondada, F. (2023). An adapted cascade model to scale primary school digital education curricular reforms and teacher professional development programs.
- Elshinta. (2024, 15 Maret). Kakanwil Kemenagsu launching madrasah digital berbasis aplikasi “Madaris”. *Elshinta*.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action*. New York: Routledge.
- Fahrurrozi, F., Ariandani, N., Marzuki, M., Marzuki, M., & Zahara, L. (2024). Improving teacher competence in the implementation of the Merdeka curriculum: an intensive mentoring approach in madrasah. *TAAWUN*.
- Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara. (2025, 5 Februari). Rapat audiensi kerja sama Fakultas Vokasi USU dengan Rumah BUMN Medan. Fakultas Vokasi USU.
- Fitriana (2018) cited in Taufik, K., & Gerlak, A. (2022). Collaborative governance principles: participation, trust, communication.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Teachers College Press.
- Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*. Corwin Press.
- Godin, B. (2020). *The Idea of Technological Innovation: A Brief Alternative History*. Edward Elgar Publishing.

- Gunasekara, C. (2006). Reframing the role of universities in the development of regional innovation systems. *Journal of Technology Transfer*, 31(1), 101–113.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: Understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership & Management*, 30(2), 95–110.
- Hargreaves, A., & Shirley, D. (2021). *Well-being in schools: Three forces that will uplift your students in a volatile world*. ASCD.
- Hidayat, R. (2019). Implementasi Triple Helix dalam penguatan program vokasi berbasis industri. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(1), 1–11.
- Hilmi, I., & Kismiantini. (2024). Teacher competencies, the shortage of school resources and mathematics achievement based on PISA 2018 Indonesia. *Mathematics Education Journal*, 18(2), 245–258.
- Hughes, A., & Kitson, M. (2012). Pathways to impact and the strategic role of universities: new evidence on the breadth and depth of university knowledge exchange in the UK and the factors constraining its development. *Cambridge Journal of Economics*, 36(3), 723–750.
- International Journal Multidisciplinary. (2024). Education transformation: The impact of teacher training in implementing the merdeka curriculum in madrasah ibtidaiyah. *International Journal Multidisciplinary*, 1(1), 54–?
- International Labour Organization. (2020). *Industry-school partnership gives better opportunity for youth to decent jobs*. ILO GRID Network.
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Routledge.
- Kailani, A., & Rafidiyah, D. (2023). Challenges in implementing revitalization strategies in secondary vocational schools. *International Journal of Educational Best Practices*.
- Kapucu, N., & Hu, Q. (2020). Networking governance vs collaborative governance in multisector contexts.
- Kementerian Agama RI. (2020). *Madrasah Reform: Kebijakan Transformasi Pendidikan Islam*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Kementerian Agama RI. (2023). AKMI dan upaya peningkatan kualitas pembelajaran di madrasah. *Kolom Kemenag*.

- Kementerian Agama RI. (2024). *Petunjuk Teknis Bantuan Operasional Madrasah (BOS) Tahun Anggaran 2024*. Jakarta: Kementerian Agama RI.
- Kemenag RI. (2024, 26 September). Kemenag Sumut tekankan pengembangan karakter dan prestasi siswa madrasah. *ANTARA News Sumatera Utara*.
- Kemenag RI. (2024, 6 September). Itjen Kemenag gali upaya memajukan Madrasah Diniyah Takmiliyah. *Kemenag Nasional*.
- Kemenag RI. (2024, 23 Maret). Menag minta kepala madrasah lebih inovatif. *Kemenag Nasional*.
- Kementerian Agama RI. (2025). *Pengembangan Sistem Digital Tata Kelola Madrasah: APP Madrasah, SIMPATIKA, IJOP dan Portal AKM*. Jakarta: Kementerian Agama RI.
- Kementerian Agama RI. (2024, 10 Desember). *Kolaborasi Pengembangan Madrasah, koordinasi sinergitas di markas INOVASI*. Balitbangdiklat Kemenag.
- Kementerian Agama RI. (2024, 11 Desember). *Kemenag bersama Project INOVASI gagasan pelatihan guru madrasah berkelanjutan*. Pendis Kemenag.
- Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. (2020). *Kebijakan Kampus Merdeka: Mendorong Sinergi Pendidikan Tinggi dan Dunia Kerja*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Kemendikbud. (2020). *Petunjuk Teknis Revitalisasi SMK dan Teaching Factory*. Direktorat Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemendikbudristek. (2023). *Kebijakan Merdeka Belajar dan Transformasi Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Komisi Penyiaran Indonesia Daerah Sumatera Utara. (2024, 25 September). UNPAB tandatangani MoU dengan Kemenag Sumut, dorong kolaborasi pendidikan inovatif dan transformatif. *Pancabudi*.
- Kompas. (2025, 30 Mei). *Perguruan tinggi didorong proaktif menjalin kemitraan dalam riset*. Kompas.
- Khairiah, I. (2024). The function of institutional evaluation in the quality of Madrasah Aliyah education in Indonesia. *Al-Khair Journal: Management Education*.

- LPDP & Kemendikbudristek. (2024, 28 Oktober). *Peluncuran Program Katalisator Kemitraan Berdikari untuk Dorong Inovasi dan Kemandirian Ekonomi Daerah*. LPDP.
- Lestari, D., & Wahyudi, E. (2021). *Model Triple Helix dalam pengembangan inkubator bisnis universitas*. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 15(2), 45-60.
- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (2001). The transformation of university-industry-government relations. *Electronic Journal of Sociology*, 5(4), 1-28.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Lovana Siregar, H., Ardiwinata, J. S., & Saepudin, A. (2022). The role of partner institutions in improving the quality standards of PKBM Bina Cipta Ujungberung through the Triple Helix partnership program. *Empowerment: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Luar Sekolah*.
- Luhmann, N. (1995). *Social Systems*. Stanford University Press.
- MDPI. (2022). The impact of in-service teacher education program on competency improvement among Islamic religious education teachers using self-assessment. *Education Sciences*, 14(11), 1257
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulgan, G. (2014). *The Radical's Dilemma: An Overview of the Practice and Prospects of Social and Public Labs*. Nesta.
- Mulyana, D. (2019). *Komunikasi dan Industri: Antara Harapan dan Realita*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2022). *Menjadi Kepala Sekolah Profesional di Era Disrupsi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. (2022). *Implementasi Kurikulum Merdeka di Era Digitalisasi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nugraha, N., Prasetyo, Y. T., Sugiharti, H., Lhutfi, I., Widyaningsih, A., Persada, S. F., ... Nadlifatin, R. (2023). Quality assurance in higher educational institutions: Empirical evidence in Indonesia. *SAGE Open*, 13(3), Article 21582440231203060.

- Nasution, M. (2022). Kemitraan Sekolah dan Dunia Usaha dalam Konteks Pendidikan Menengah di Medan. *Jurnal Pendidikan dan Masyarakat*, 4(3), 211–220.
- OECD. (2020). *Back to the Future of Education: Four OECD Scenarios for Schooling*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). *Education Policy Outlook 2022: Transforming Pathways for Lifelong Learning*. Paris: OECD Publishing.
- Oguzhan, A. (2019). *Challenges in integrating technology into education*. arXiv.
- Open Educational Practices. (2025). *Enabling legislation, incentive structures and collaborative practices for open education*. UNESCO.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pendis Kementerian Agama RI. (2024, 14 Februari). *Kemenag jalin kolaborasi dengan MPI/LEG sebagai wahana mitigasi persoalan masyarakat*.endis Kemenag.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) Tahun 2017–2045.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan dan Pelatihan Vokasi.
- Politeknik Negeri Medan. (2024, 28 Oktober). Polmed sukses gelar vocational industrial partnership expo, puluhan industri siap dukung pendidikan vokasi. Polmed.ac.id.
- Politeknik Negeri Medan. (2023, 29 Oktober). Polmed dukung program kolaborasi perguruan tinggi vokasi dengan DUDI yang diluncurkan Kemdikbudristek. Polmed.ac.id.
- Politeknik Negeri Medan. (2021, 16 November). Wujud program Menara Vokasi, Polmed gelar rapat koordinasi dengan mitra. Polmed.ac.id.
- Powell, W. W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, 30(1), 199–220.
- Puslitbang Pendidikan Agama dan Keagamaan Kementerian Agama RI. (2023). *Seminar Pendidikan Madrasah Ramah Anak dan Kebijakan Perlindungan Anak*. Jakarta: Kemenag RI.
- Raharjo, N. E., Jaedun, A., & Minghat, A. D. (2025). Establishing outcome-based curriculum: A Triple Helix partnership among universities, industries, and government agencies. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 31(1).

- Rahman, A., Pisol, M. I. M., Sari, M. N., & Nuryana, Z. (2024). Madrasah education quality reform: improving teacher quality post pandemic in Indonesia. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*.
- Rahmawati, S., Wahyuni, S., & Syakur, A. (2024). Optimalisasi mutu pembelajaran di Madrasah Aliyah melalui program penguatan kompetensi dan profesionalisme guru. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 5(3), 458–467.
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013). *Triple Helix Systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society*. Industry and Higher Education, 27(4), 237–262.
- Rasyid, I., Fuad, A., & Dewi, S. K. (2022). Collaborative governance dalam pembangunan aplikasi PIKOBAR melalui pendekatan Triple Helix. *EPrints UNTIRTA*.
- Research on challenges and barriers to implementing collaborative governance for linking education and industry. (2024). *Management Strategies & Engineering Sciences*, 6(3), 155-164.
- Risdiana, R., & Pandu, A. (2022). *Kemitraan publik-swasta dalam digitalisasi pendidikan Indonesia*. Innovating Indonesia.
- Sahlberg, P. (2015). *Finnish Lessons 2.0: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?* New York: Teachers College Press.
- Sari, F. B., Amini, R., & Mudjiran, M. (2020). Learner worksheets based on integrated model in primary school. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1194–1200.
- Saublens, C. (2017). From Triple Helix to Quadruple Helix: Reflections and perspectives. *European Regions Research and Innovation Network Papers*, 3(2), 1–13.
- Sekretariat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2022). *Kebijakan Merdeka Belajar dan Penguatan Sistem Pendidikan Vokasi di Era Industri 4.0*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554–1567.
- Shepard, L. A. (2019). Classroom assessment to support teaching and learning. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 683(1), 183–200.
- Simanjuntak, R., & Harahap, D. (2021). Kolaborasi Triple Helix dalam Penguatan Inovasi Pendidikan Tinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(2), 123–134.

- Simanjuntak, D. (2022). Penguatan Kolaborasi Dunia Pendidikan dan Dunia Kerja dalam Konteks Madrasah. *Jurnal Pendidikan Islam Terapan*, 4(1), 55-72.
- Siregar, F. (2020). Strategi Penerapan Model Triple Helix pada Pengembangan Daerah Inovatif. *Jurnal Inovasi Daerah*, 5(1), 45-59.
- Soegoto, E. S. (2021). Perguruan Tinggi dan Triple Helix: Antara Idealisme dan Realitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi*, 4(1), 45-61.
- Sutopo, H. B. (2021). Sinergitas Pendidikan dan Industri dalam Perspektif Pembangunan SDM. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 26(2), 133-144.
- Suyuti, S., & Suyuti, S. (2023). Challenges in implementing problem based learning in Madrasah Aliyah. *International Journal of Teaching and Learning*.
- Suwandi, T., & Priyanto, E. (2020). Kolaborasi Triple Helix dalam pengembangan SMK berbasis industri. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 53(3), 89-100.
- Ssebuwufu, J., Ludwick, T., & Béland, M. (2012). *Strengthening university-industry linkages in Africa: A study on institutional capacities and gaps*. Association of African Universities.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Turner, J. (2024). Sustainable teacher development program: Monitoring quality of learning and multi-sectoral collaboration. *F1000Research*.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- UGM. (2024, 12 September). *Vocational school and industry collaboration bridges competency gap*. UGM News.
- UIN Sumatera Utara. (2024, 24-25 September). Kanwil Kemenagsu teken MoU dengan UINSU, KPID, Dispursip, serta PTN dan PTS di Sumut. *UIN Sumut News*.
- UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Faculty of Tarbiyah & Teacher Training. (n.d.). Applied research and community service program integrating curriculum development and capacity building. *FITK UIN Jakarta*
- Universitas Sumatera Utara. (2023, 7 November). USU-PT. Kawasan Industri Medan teken MoU: tingkatkan pendidikan dan penelitian. [Usu.ac.id](http://Usu.ac.id).

- UNESCO. (2021). *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. Paris: UNESCO Publishing.
- World Bank. (2023). *Transforming Education in Indonesia: A Roadmap to 2045*. Washington DC: The World Bank.
- Yuwono, T. (2021). Implementasi Triple Helix dalam Inovasi Daerah: Studi Kasus di Pemerintah Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 8(3), 234–248.
- Youtie, J., & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37(8), 1188–1204.
- Yildiz, M., & Yildiz, A. (2022). Triple Helix model in education: Cooperation between university, industry and government. *International Journal of Education and Learning*, 11(3), 199–210.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wibowo, R. A., Nyan, M.-L., Avien Christy, N. N., & Albert, A. (2022). The challenges for Indonesia to integrate dual vocational education and training system. *Journal of Technical Education and Training*, 14(2), 79-90.
- World Bank. (2023). *Transforming Education in Indonesia: A Roadmap to 2045*. Washington DC: World Bank.
- World Economic Forum. (2025, May). *Why Indonesia's green jobs and vocational training drive matter*.
- Wu, M., & Siswanto, I. (2020). Collaboration between universities, government, and industries: Applying the Triple Helix relationship model to Indonesian education improvement. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*.
- Zhao, Y. (2012). *World class learners: Educating creative and entrepreneurial students*. Corwin Press.

## **LAMPIRAN 1**

### **Pedoman Wawancara untuk Pemerintah**

#### **Informan:**

- Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kemenag Kota Medan
- Kepala Subbag TU Kanwil Kemenag Sumatera Utara
- Staf teknis terkait program BOS dan pelatihan guru

#### **Tujuan:**

Menggali informasi tentang peran pemerintah dalam mendukung implementasi Triple Helix, khususnya dalam regulasi, pendanaan, dan fasilitasi pelatihan guru.

#### **Contoh Pertanyaan Wawancara:**

1. Bagaimana kebijakan Kemenag Kota Medan mendukung kolaborasi dengan dunia akademik dan industri di madrasah?
2. Apakah ada program khusus (misalnya BOS Kinerja atau BOS Afirmasi) yang diarahkan untuk peningkatan mutu pembelajaran di MAN?
3. Sejauh mana pemerintah mendorong keterlibatan madrasah dalam ekosistem pendidikan berbasis kolaborasi?
4. Bagaimana bentuk fasilitasi pelatihan atau pengembangan kapasitas guru yang dilakukan selama ini?
5. Apakah terdapat tantangan dalam pelaksanaan kolaborasi lintas sektor seperti yang dicita-citakan dalam model Triple Helix?

**Catatan:** Wawancara bersifat semi-terstruktur, direkam dan dicatat untuk kepentingan transkrip dan analisis kualitatif.

## LAMPIRAN 2

### Pedoman Observasi Partisipatif

#### Lokasi Observasi:

- Kantor Kementerian Agama Kota Medan
- Kegiatan pelatihan guru atau sosialisasi BOS
- Pertemuan koordinasi antara Kemenag dan MAN

#### Aspek yang Diamati:

Aspek Observasi	Indikator
Pola komunikasi antar-aktor	Terlihat adanya komunikasi dua arah dengan pihak sekolah dan mitra
Dukungan kebijakan atau program	Adanya SOP, juknis, atau nota dinas tentang program pembelajaran kolaboratif
Dokumentasi aktivitas kolaboratif	Materi sosialisasi, undangan kegiatan, atau surat tugas
Kehadiran mitra eksternal	Terlibatnya perguruan tinggi atau mitra industri dalam kegiatan Kemenag

## **LAMPIRAN 3**

### **A. Pedoman Wawancara - Akademisi**

**Tujuan:** Menggali secara mendalam kontribusi perguruan tinggi terhadap peningkatan mutu pembelajaran melalui kerja sama dengan madrasah.

#### **Pertanyaan Inti:**

1. Sejauh mana perguruan tinggi Anda menjalin kerja sama dengan madrasah (MAN) di Kota Medan?
2. Apa saja bentuk kontribusi akademisi dalam mendukung peningkatan mutu pembelajaran di madrasah?
3. Bagaimana mekanisme pelaksanaan program PPL mahasiswa di madrasah mitra?
4. Apakah pernah dilakukan riset kolaboratif antara dosen dan guru madrasah? Jika ya, bagaimana proses dan hasilnya?
5. Bagaimana peran akademisi dalam pengembangan kurikulum lokal atau kurikulum kontekstual di madrasah?
6. Apakah ada pelatihan guru yang difasilitasi oleh universitas? Bagaimana dampaknya terhadap kualitas pembelajaran?
7. Bagaimana Anda melihat efektivitas model kolaboratif ini dalam jangka panjang?
8. Hambatan apa yang biasanya dihadapi dalam kolaborasi ini?
9. Apa saran Anda untuk menguatkan kolaborasi antara madrasah dan universitas ke depan?

### **B. Pedoman Observasi - Akademisi**

**Tujuan:** Mengamati interaksi langsung antara aktor akademisi dengan warga madrasah dan aktivitas kolaboratif yang berlangsung.

#### **Unit Observasi:**

- Aktivitas mahasiswa PPL di kelas
- Kegiatan pelatihan guru oleh dosen perguruan tinggi
- Diskusi kolaboratif antara dosen dan guru (co-teaching, workshop)
- Pertemuan evaluasi program kemitraan

**Indikator Observasi:**

- Kehadiran dan keterlibatan aktif dosen/akademisi dalam proses pengajaran
- Penyampaian materi berbasis hasil riset akademik
- Partisipasi guru dalam pelatihan/pendampingan
- Interaksi timbal balik antara mahasiswa PPL dan guru pamong
- Penggunaan media, modul, atau pendekatan yang dikembangkan dari hasil kerja sama
- Sikap madrasah dalam menerima masukan dari pihak universitas

**Catatan Lapangan:**

- Waktu dan tempat kegiatan
- Catatan deskriptif peristiwa
- Refleksi dan interpretasi awal

**C. Pedoman Studi Dokumen - Akademisi**

**Tujuan:** Mengidentifikasi jejak formal dan administratif kerja sama antara madrasah dengan perguruan tinggi.

**Jenis Dokumen yang Ditelaah:**

1. Surat Perjanjian Kerja Sama (MoU) antara MAN dengan universitas
2. Laporan kegiatan PPL atau magang mahasiswa
3. Rencana dan laporan pelatihan guru oleh akademisi
4. Proposal riset kolaboratif antara dosen dan madrasah
5. Notulen rapat koordinasi atau evaluasi program kerja sama
6. Produk kurikulum atau modul hasil kolaborasi
7. Dokumen sertifikat pelatihan atau workshop
8. Bukti pengabdian masyarakat oleh kampus di lingkungan madrasah

**Aspek Analisis:**

- Kesenambungan (continuity) program kolaboratif

- Relevansi kegiatan dengan kebutuhan madrasah
- Bukti peran aktif akademisi dalam meningkatkan mutu pembelajaran
- Evaluasi dan tindak lanjut yang tercantum dalam dokumen

## **LAMPIRAN 4**

### **Pedoman Studi Dokumentasi**

#### **Jenis Dokumen yang Dikaji:**

##### **1. Kebijakan & Regulasi:**

- Surat Edaran, SK Kepala Kemenag, atau pedoman teknis BOS
- Nota kerja sama (MoU) antara Kemenag dan mitra eksternal

##### **2. Laporan Program:**

- Laporan pelatihan guru (LPJ)
- Evaluasi BOS Afirmasi/Kinerja
- Rekapitulasi dana dan output kegiatan

##### **3. Dokumen Madrasah (via Kemenag):**

- Proposal kegiatan kolaboratif
- Surat menyurat yang melibatkan mitra akademik atau industri

#### **Tujuan Analisis Dokumen:**

- Mengidentifikasi keberadaan kebijakan yang mendorong Triple Helix
- Menganalisis konsistensi pelaksanaan dengan kebijakan pusat
- Memverifikasi pernyataan narasumber dengan dokumen resmi

#### **Teknik Dokumentasi:**

- Foto copy dokumen (dengan izin)
- Catatan ringkasan isi dokumen
- Pengkodean isi dokumen dalam matriks tematik

## LAMPIRAN 5

### A. Pedoman Wawancara – Aktor Industri

**Tujuan:** Menggali peran, kontribusi, dan bentuk kolaborasi nyata yang dilakukan oleh pihak industri terhadap peningkatan mutu pembelajaran di MAN.

#### **Informan Kunci:**

- Pemilik/pengelola UMKM yang bermitra dengan madrasah
- Manajer pelatihan dari lembaga keterampilan mitra madrasah
- Narasumber praktisi dunia kerja (wirausahawan, profesional teknis)
- Mitra magang atau pelatihan siswa MAN

#### **Pertanyaan Pokok Wawancara:**

##### **1. Latar Belakang Kerja Sama**

- Sejak kapan Bapak/Ibu menjalin kemitraan dengan madrasah (MAN)?
- Apa yang mendorong kerja sama ini dilakukan?

##### **2. Bentuk Kolaborasi**

- Apa bentuk kontribusi nyata yang diberikan pihak industri kepada MAN?
  - Apakah pernah menerima siswa magang?
  - Apakah pernah mengisi pelatihan kewirausahaan atau soft skill?
- Bagaimana proses komunikasi dan penyusunan program antara industri dan madrasah?

##### **3. Manfaat dan Dampak**

- Apa manfaat yang dirasakan pihak industri dari kemitraan ini?
- Bagaimana Bapak/Ibu menilai kesiapan siswa MAN dalam mengikuti pelatihan atau magang?

#### 4. Evaluasi dan Harapan

- Apakah ada evaluasi bersama terkait efektivitas program?
- Apa harapan ke depan terhadap kerja sama ini?
- Apa tantangan yang dihadapi dalam menjalin kolaborasi dengan pihak madrasah?

#### B. Pedoman Observasi - Kegiatan Kolaboratif dengan Industri

**Tujuan:** Mengamati langsung bentuk interaksi dan praktik kerja sama antara madrasah dan mitra industri, terutama dalam aktivitas pembelajaran atau pelatihan.

##### Objek Observasi:

- Lokasi magang siswa
- Pelatihan kewirausahaan atau teknis dari industri
- Kunjungan industri oleh siswa dan guru
- Praktikum atau mentoring oleh narasumber profesional

##### Aspek yang Diamati:

Aspek Observasi	Indikator
Partisipasi Siswa	Jumlah dan keterlibatan siswa dalam kegiatan
Kualitas Interaksi	Tingkat interaksi antara siswa, guru, dan pelaku industri
Ketersediaan Fasilitas	Kesesuaian lingkungan industri dengan kebutuhan pelatihan/ magang
Relevansi Materi	Kesesuaian materi yang disampaikan dengan kurikulum madrasah
Model Pembelajaran	Pendekatan praktik, demonstratif, atau coaching oleh pihak industri
Evaluasi Kegiatan	Adanya umpan balik selama atau setelah kegiatan berlangsung

#### C. Pedoman Studi Dokumen - Bukti Kerja Sama dengan Industri

**Tujuan:** Menelaah dokumen-dokumen tertulis yang menunjukkan adanya kolaborasi formal maupun informal antara MAN dengan sektor industri lokal.

**Jenis Dokumen yang Dikaji:**

- MoU atau surat perjanjian kerja sama dengan UMKM/lembaga pelatihan
- Daftar mitra magang atau pelatihan industri
- Jadwal kegiatan pelatihan/kunjungan industri
- Laporan hasil magang atau evaluasi pelatihan
- Dokumentasi kegiatan kolaboratif (foto, brosur, berita acara)

**Fokus Kajian Dokumen:**

Elemen yang Dikaji	Indikator
Legalitas dan Formalitas	Adanya dokumen tertulis dan sah (MoU, kontrak)
Keberlanjutan	Frekuensi kegiatan atau periode kerja sama
Kesesuaian Program	Kesesuaian isi kerja sama dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran
Evaluasi dan Laporan	Adanya catatan penilaian atau laporan hasil kegiatan

Kepada Yth.

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Medan
2. UNIMED
3. UIN SU
4. MAN 1, 2 & 3 Medan
5. Pihak Industri/UMKM

di Tempat

Perihal: Permohonan Izin Penelitian

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Haidir, M.Pd.  
Institusi : UIN Sumatera Utara  
Judul Penelitian : *Implementasi Model Triple Helix dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran pada MAN Kota Medan*

Dengan ini memohon izin untuk melaksanakan penelitian di bawah koordinasi Kementerian Agama Kota Medan dan Kanwil Kemenag Sumatera Utara, MAN 1, 2 & 3 Medan dan Industri/UMKM. Penelitian ini akan dilakukan di MAN 1, 2, & 3 Medan, dengan fokus pada implementasi kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan industri.

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perhatian dan izin yang diberikan, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

**Dr. Haidir, M.Pd**