



**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS  
*COOPERATIVE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh:**

**PUTRI MAULIANTI**  
**NIM. 35.15.3.034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
MEDAN  
2019**



**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS  
*COOPERATIVE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh:**

**PUTRI MAULIANTI**  
**NIM. 35.15.3.034**

**Pembimbing Skripsi I  
II**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
**NIP. 19750324 200710 1 001**  
**201801 2 003**

**Pembimbing Skripsi**

**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
**NIP: 19890512**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
MEDAN  
2019**

Medan, Oktober 2019

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi  
**a.n. Putri Maulianti**

Kepada Yth:  
Dekan Fakultas  
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN SUMATERA UTARA  
Di  
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n. Putri Maulianti yang berjudul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear”**. Saya berpendapat skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Mengetahui,

**Pembimbing Skripsi I  
II**

**Pembimbing Skripsi**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
NIP. 19750324 200710 1 001  
201801 2 003

**Lisa Dwi Afri, M.Pd**  
NIP: 19890512

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Maulianti

NIM : 35.15.3.034

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika/S1

Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Oktober

2019

Yang membuat  
pernyataan,

**Putri Maulianti**  
**NIM.35.15.3.034**

## ABSTRAK



Nama : PUTRI MAULIANTI  
NIM : 35. 15. 3. 034  
Fak/JuR : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
Pembimbing II : Lisa Dwi Afri, M.Pd  
Judul : Pengembangan Modul Matematika  
Berdasarkan *Cooperative Learning* Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada  
Materi Sistem Persamaan Linear.

Kata-kata Kunci

: Modul Matematika, *Cooperative Learning*, Hasil Belajar Siswa

Peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan produk Modul Matematika yang berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) mengacu pada peningkatan hasil belajar siswa. Materi ajar yang disajikan dalam perangkat pembelajaran ini adalah sistem persamaan linear untuk peserta didik kelas X MA. Subjek penelitian ini adalah peserta didik di kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan.

Prosedur pengembangan modul matematika dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), yang melalui tahapan: tahap pendefinidian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan, tahap penyebaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran, lembar penilaian pelaksanaan pembelajar dan angket responsive siswa untuk mengukur keefektifan modul matematika.

Modul matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan valid. Berdasarkan skor rata-rata validasi modul yaitu 4,1 dengan kategori Layak. Penilaian pelaksanaan pembelajaran yaitu berada pada kategori telah terlaksana dengan baik dan persentase respon positif peserta didik yang berada pada tingkat sangat baik, yaitu 84,12%. Modul matematika telah memenuhi kriteria efektif berdasarkan skor ketuntasan belajar yaitu 0,5.

**Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
**NIP: 19750324 200710 1 001**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, berkah, serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear”. Tidak lupa shalawat beserta salam dihadiahkan kepada Rasulullah SAW, semoga penulis serta pembaca selalu berada di dalam naungan syafa’atnya hingga akhir zaman nanti. Aamiin.

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, serta doa yang tak pernah henti-hentinyan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada mereka:

1. Teristimewa kepada kedua orang tua, Ayahanda H. Nurdin Saleh dan Ibunda Hj. Nuriati yang telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang, memberikan segala doa dan dukungan yang tiada hentinya, serta pengorbanan baik moral maupun material yang telah diberikan kepada penulis.
2. Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag
3. Ketua Prodi Pendidikan Matematika UIN SU, Bapak Dr. Indra Jaya, S.Ag, M.Pd yang telah membimbing, memotivasi dan menginspirasi penulis selama masa perkuliahan.
4. Pembimbing skripsi I, Bapak Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd dan pembimbing II, Ibu Lisa Dwi Afri, M.Pd yang telah membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi kinerja penulis dalam proses penyusunan
5. Wakil Direktur Pondok Pesantren Darul Hikmah TPI Medan, Ustad H. Yose Rizal, S.Ag, MM, yang telah memberikan izin, waktu dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Guru matematika MA Pondok Pesantren Darul Hikmah TPI Medan, Bapak Khairul Arif, S.Pd, yang telah membantu dan membimbing penulis selama penelitian.
7. Kakak-kakak dan abang-abang kebanggaan, Nanda Kurniawati, Nanda Silvianti, Abdul Muin, Al-Lukman, Nul-Hakim, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan hiburan selama proses penyusunan skripsi.
8. Teman-teman kampus terbaik, SWAGGIRL: Rani Endriani S.Pd, Laisya Amalya, S.Pd, Marya Ulfa Marpaung, S.Pd, Suhailah Mumtazah, S.Pd, Masitah Ayu Lestari, yang telah bersedia menemani penulis selama 4 tahun masa suka duka perkuliahan.
9. Teman-teman selama penyusunan skripsi Rizkia Khairunnis, Lili, Tiwi, Rizki Ananda, Rahma, Rifnatul Fauziah, Rizki Naimah, Halimah, yang telah memberi dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi
10. Teman-teman seperjuangan PMM 4 Stambuk 2015 adalah bukti perjuangan penulis dalam meraih mimpi.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I dengan kebaikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh*

Medan, Oktober 2019

Putri Maulianti

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Spesifikasi Produk yang Akan Dikembangkan .....	11
<b>BAB II: LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori .....	12
1. Hakikat Hasil Belajar .....	12
2. Modul Matematika Berbasis <i>Cooperative Learning</i> .....	23
3. Pendekatan Pembelajaran Materi Sistem Persamaan Linear .....	31
4. Penelitian yang Relevan .....	35
B. Kerangka Berpikir.....	35
C. Hipotesis penelitian.....	37
<b>BAB III: METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	38
B. Desain Penelitian .....	38
C. Prosedur Pengembangan .....	40
1. Tahap Pendefinisian .....	40
2. Tahap Perancangan.....	44
3. Tahap Pengembangan.....	50
4. Tahap Penyebaran .....	58



D. Waktu dan Tempat Penelitian .....	59
E. Subjek Penelitian .....	59
F. Teknik Pengumpulan Data .....	59
1. Angket .....	59
2. Tes .....	60
3. Dokumentasi .....	60
G. Teknik Analisis Data .....	61
1. Analisis Instrumen Tes .....	61
2. Analisis Uji Kelayakan Modul .....	64
3. Analisis Uji Efektifitas Modul .....	66

#### **BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	67
1. Deskripsi Prototipe .....	67
2. Uji Coba Produk ( <i>Development testing</i> ) .....	70
B. Pembahasan .....	77
1. Analisis Data .....	77
2. Prototipe Hasil Pengembangan .....	81

#### **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	83
B. Saran .....	84

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>91</b>
-------------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> .....	29
Tabel 2 Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS) .....	30
Tabel 3 Kompetensi Dasar Dan Indikator.....	32
Tabel 4 Penelitian Yang Relevan .....	35
Table 5 Hasil Validasi Ahli Media .....	51
Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Materi .....	54
Table 7 Respon Peserta Didik Kelas Kecil Terhadap Modul .....	58
Table 8 Hasil Analisis Validitas Soal .....	62
Tabel 9 Klasifikasi Kriteria Indeks Kesukaran .....	63
Tabel 10 Tingkat Kesukaran Soal .....	63
Tabel 11 Klasifikasi Indeks Daya Beda .....	63
Tabel 12 Daya Beda Soal .....	64
Tabel 13 Kriteria Persentase Angket Respon Peserta Didik .....	65
Tabel 14 Klasifikasi Besar Faktor <i>G</i> .....	66
Tabel 15 Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Hasil Belajar Siswa .....	72
Tabel 16 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Hasil Belajar Siswa .....	74
Tabel 17 Peningkatan Hasil Belajar Siswa .....	75
Tabel 18 Hasil Respon Siswa .....	76
Tabel 19 Data Pendistribusian Produk .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 2 Bagan Desain Tahapan Pengembangan 4-D.....	39
Gambar 3 Contoh Penggunaan <i>Microsoft Word</i> .....	45
Gambar 4 Contoh Penggunaan <i>Word Art</i> .....	46
Gambar 5 Sampul Depan Modul.....	47
Gambar 6 Kata Pengantar .....	47
Gambar 7 Info/ Petunjuk Isi Modul.....	48
Gambar 8 Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar .....	48
Gambar 9 Apersepsi Awal Materi .....	49
Gambar 10 Kegiatan Pembelajaran .....	49
Gambar 11 Contoh Soal.....	50
Gambar 12 Latihan Soal.....	50
Gambar 13 Sebelum Revisi Cover .....	52
Gambar 14 Sesudah Revisi Cover .....	53
Gambar 15 Sebelum Revisi Daftar Isi .....	53
Gambar 16 Sesudah Revisi Daftar Isi.....	53
Gambar 17 Sebelum Revisi Dicovert Bab .....	54
Gambar 18 Sesudah Revisi Dicovert Bab .....	54
Gambar 19 Sebelum Revisi Glosarium.....	55
Gambar 20 Sesudah Revisi Glosarium .....	56
Gambar 21 Sebelum Revisi Daftar Pustaka .....	56
Gambar 22 Sesudah Revisi Daftar Pustaka.....	56
Gambar 23 Sebelum Revisi Soal.....	57
Gambar 24 Sesudah Revisi Soal.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Observasi
- Lampiran 2 Hasil Wawancara Sebelum Tindakan
- Lampiran 3 Kisi-Kisi dan Penilaian Modul Matematika Ahli Media 1
- Lampiran 4 Kisi-Kisi dan Penilaian Modul Matematika Ahli Media 2
- Lampiran 5 Kisi-Kisi dan Penilaian Modul Matematika Ahli Materi
- Lampiran 6 Kisi-Kisi dan Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 7 Kunci Jawaban
- Lampiran 8 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 10 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 11 Angket Respon Siswa
- Lampiran 12 Hasil Penilaian Ahli Media
- Lampiran 13 Hasil Penilaian Ahli Materi
- Lampiran 14 Hasil Angket Uji Coba Kelas Kecil
- Lampiran 15 Analisis Validitas Tes
- Lampiran 16 Analisis Reliabilitas Soal
- Lampiran 17 Analisis Tingkat Kesukaran
- Lampiran 18 Analisis Daya Beda
- Lampiran 19 Analisis *N-Gain*
- Lampiran 20 Analisis Respon Siswa
- Lampiran 21 Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning*
- Lampiran 22 Dokumentasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses usaha dalam rangka mempengaruhi peserta didik supaya mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara aktif dalam kehidupan masyarakat.<sup>1</sup> Sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, handal, cerdas, dan mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan untuk bersaing di era global. Permasalahan dalam pendidikan senantiasa menjadi topik pembicaraan hangat. Salah satunya pada mata pelajaran matematika, yaitu masih rendahnya daya serap siswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh pakar bahwa rendahnya tingkat keberhasilan siswa dalam matematika telah menjadi kekhawatiran untuk waktu yang lama di banyak negara.<sup>2</sup> Komponen-komponen yang memungkinkan terjadinya proses pendidikan atau terlaksananya proses mendidik yaitu, pendidik atau guru, tujuan pendidikan dan peserta didik.

Tujuan pendidikan merupakan salah satu komponen yang sangat penting bagi pendidikan setelah peran seorang pendidik atau guru. Tujuan pendidikan nasional yang tertera dalam pasal 3 Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab<sup>3</sup>. Dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut tentu tidak terlepas dari pelaksanaan kurikulum pendidikan.

Kurikulum dalam lembaga pendidikan Sekolah merupakan suatu niat dan harapan yang dituangkan dalam bentuk rencana atau program pendidikan untuk dilaksanakan di sekolah<sup>4</sup>. Kurikulum pendidikan yang saat ini digunakan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mengembangkan pengalaman belajar yang memberikan kesempatan luas bagi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa depan, dan pada waktu yang bersamaan tetap mengembangkan aspek spiritual peserta didik<sup>5</sup>. Hal yang menjadi titik tekan pada pelaksanaan kurikulum 2013 ini

---

<sup>1</sup>Oemar H, 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, h. 3

<sup>2</sup> Ratih Kusumaningrum. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stray (TSTS), Numbered Heads Together (NHT), dan Think Pair Share (TPS) Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Sukoharjo". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3.7 (2015). 2339-1685

<sup>3</sup> Sudarwan Danim, (2010), *Pengantar Kependidikan* (Bandung: AlfaBeta), hal 41.

<sup>4</sup> Ruhiat, (2014), *Pedoman Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar* (Bandung: Gaze Publishing), hal 23.

<sup>5</sup> Mara Sami lubis, (2016), *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat* (Medan: Perdana Publishing), hal 160.

adalah adanya peningkatan dan keseimbangan soft skills dan hard skills yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan<sup>6</sup>. Salah satu mata pelajaran yang diatur dalam kurikulum 2013 adalah matematika, yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dimulai dari tingkat SD hingga perguruan tinggi.

Menurut Hamzah, Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.<sup>7</sup> Pada kehidupan nyata banyak di antara siswa sekolah yang mengeluh dan menganggap pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan, tidak menarik, membosankan, dan sulit. Padahal matematika memiliki fungsi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, perlu adanya langkah tepat agar siswa lebih berminat terhadap pelajaran matematika. Namun pada kenyataannya, peserta didik masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan sehingga susah untuk dipahami. Hal ini terjadi karena peserta didik belum mengerti pentingnya pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga membuat prestasi belajar peserta didik tidak sesuai dengan yang diharapkan.<sup>8</sup>

Keberhasilan belajar peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, dapat berasal dari dalam diri peserta didik sendiri maupun dari guru sebagai pendidik. Faktor yang berasal dari guru diantaranya kemampuan dalam merancang pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Sebagai salah satu komponen penting dalam proses belajar mengajar, guru bertanggung jawab untuk membawa siswanya pada suatu kedewasaan atau taraf kematangan tertentu sehingga mampu mencapai tujuan belajar itu sendiri yaitu, siswa mampu berfikir kritis dan kreatif, sikap terbuka, dan demokratis, menerima pendapat orang lain, meningkatkan minat dan antusias siswa, serta dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan semangat, yang memberikan dampak positif dalam pencapaian hasil belajar siswa yang optimal.<sup>9</sup>

Mengetahui keberhasilan yang dicapai guru dalam proses belajar mengajar, maka hal ini dapat diukur dari keantusiasan dan keberhasilan siswa dalam pemahaman dan penguasaan materi ajar matematika yang diberikan oleh guru. Ketika pemahaman dan penguasaan materi siswa semakin tinggi, maka hasil belajar siswa akan semakin tinggi dan meningkat pula, sebaliknya jika pemahaman dan penguasaan materi siswa semakin rendah, maka hasil belajar siswa akan semakin rendah pula.

---

<sup>6</sup> Fadillah, (2014), *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media), hal 16.

<sup>7</sup> Hamzah B.Uno, 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara, h.129-130

<sup>8</sup> Irma Ayuwanti, "Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*", Vol.1, No.2, 2016, hal.105

<sup>9</sup> Dayana Lafadilla Purba. "Perbedaan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Yang Diajarkan Dengan Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share (TPS)* Dan *Student Teams Achievement Division (STAD)* Pada Pembelajaran Matematika Di MTs Swasta Umar Bin Khattab". *Axiom*:VII.1 (2018). 2087-8249.

Observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Modern Darul Hikmah TPI Medan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dinilai masih rendah, hal ini ditunjukkan dengan pemahaman siswa yang belum baik dalam melakukan kegiatan pemecahan masalah. Rendahnya hasil belajar siswa dengan mengacu pada kegiatan pemecahan masalah, diduga karena selama ini pembelajaran masih berpusat pada guru. Berdasarkan hasil observasi awal, peneliti telah memantau secara langsung pada proses pembelajaran, selama ini guru hanya memberikan rumus-rumus kemudian mengerjakan soal-soal latihan, tanpa memberi kesempatan untuk siswa berperan aktif dalam pembelajaran akibatnya siswa tidak menemukan makna dari apa yang dipelajari tersebut, dan pada saat kegiatan pembelajaran, siswa banyak melakukan kesibukan sendiri. Peneliti mengamati bahwa masih terdapat siswa yang tidak sepenuhnya mengikuti dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Beberapa siswa masih melakukan kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan pembelajaran matematika, seperti: menggambar, membaca novel, bercerita dengan teman sebangku, mengganggu siswa lainnya, tidak bisa diam ditempat duduknya pada saat pembelajaran, sehingga keadaan kelas pada proses pembelajaran menjadi ribut dan tidak terkendali. Dilihat dari hasil nilai ulangan matematika siswa rata-rata belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sekolah.

Peneliti juga melakukan kegiatan wawancara dengan seorang guru matematika di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Modern Darul Hikmah TPI Medan, berdasarkan kegiatan wawancara tersebut peneliti menemukan hal bahwa hasil nilai ulangan matematika siswa rata-rata belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan sekolah. Rendahnya nilai ulangan matematika yang dicapai siswa tersebut menunjukkan tingkat pemahaman siswa yang masih rendah terhadap pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dalam penyelesaian permasalahan matematika yang diberikan oleh siswa dimana siswa sulit untuk bisa memberikan jawaban dari masalah matematika yang dihadapinya. Hal lain yang peneliti temukan melalui kegiatan wawancara yaitu proses pelajaran matematika di kelas masih dipusatkan pada guru, sehingga siswa tidak dapat berperan aktif selama proses pembelajaran. Salah satu hal yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran adalah penggunaan modul matematika sebagai sumber ajar.

Pembelajaran modul akan lebih efektif, efisien dan relevan dibandingkan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah yang cenderung bersifat klasikal dan dilaksanakan dengan tatap muka<sup>10</sup>. Menurut santyasa, keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut: 1) meningkatkan motivasi peserta didik, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan. 2) Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian modul mana yang mereka belum berhasil. 3) Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya. 4) bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester. 5) pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang

---

<sup>10</sup> Bambang Sri Anggoro “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa”. Jurnal Pendidikan Matematika 6. 2 (2015). 2086-5872

akademik.<sup>11</sup> Pembelajaran matematika dengan menggunakan modul diharapkan dapat meningkatkan keingintahuan siswa untuk mempelajari matematika, selain itu dengan pembelajaran menggunakan modul siswa juga lebih leluasa untuk membangun pemahamannya sendiri mengenai pengetahuan matematika baik dengan belajar sendiri atau berkelompok. Oleh sebab itu, penggunaan modul memiliki nilai penting dalam proses pembelajaran matematika. Penggunaan modul dalam pembelajaran matematika dapat direalisasikan dengan menerapkan salah satu strategi pembelajaran berkelompok yang juga mendukung meningkatnya partisipasi dan keaktifan siswa, sehingga siswa memiliki keingintahuan yang lebih besar untuk mempelajari matematika. Salah satu strategi pembelajaran berkelompok yang dimaksud adalah *Cooperative learning*.

*Cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Tom V. Savege mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan kerja sama dalam kelompok.<sup>12</sup> Nurulhayati, mengemukakan lima unsur dasar model pembelajaran *cooperative learning*, yaitu: (1) ketergantungan yang positif, (2) pertanggungjawaban individual, (3) kemampuan bersosialisasi, (4) tatap muka, dan (5) evaluasi proses kelompok<sup>13</sup>. Salah satu tipe *cooperative learning* yang meningkatkan aktivitas dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah tipe *Thinks Pair Share*. Hal ini ditunjukkan melalui penelitian oleh Lailatul, dkk yang menyatakan bahwa aktivitas dan partisipasi siswa meningkat pada pembelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe *Thinks Pair Share*<sup>14</sup>.

*Thinks Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang berpasangan dan memberi siswa waktu lebih banyak berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lainnya<sup>15</sup>. Model pembelajaran *cooperative learning* dengan tipe *Thinks Pair Share* memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dalam memecahkan masalah yang diberikan guru serta kesempatan untuk bekerja sama di dalam kelompok<sup>16</sup>. Melalui penerapan model *cooperative learning* dengan tipe *Thinks Pair Share* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran sehingga memiliki dampak yang baik pula pada peningkatan hasil belajar yang dicapai melalui proses pemecahan masalah.

---

<sup>11</sup> Wayan Somayasa, dkk.” Pengembangan modul matematika realistik disertai asesmen otentik untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas x di SMK Negeri 3 singaraja”. Jurnal pendidikan 3. (2013).

<sup>12</sup> Rusman, 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, h. 203

<sup>13</sup> Ibid, h.204

<sup>14</sup> Lailatul, Mufidah, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks”, Jurnal Pendidikan Matematika 1, No. 1 (2013), 2337-8166

<sup>15</sup> Poppy Amalia, Edy Surya “Perbedaan Hasil Belajar Statistika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan TPS”, Jurnal Matematika 8, No. 1 (2017), 2086-2334

<sup>16</sup> Zulfa “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar”, Jurnal Pendidikan Matematika 01, No. 2 (2014), 2614-3038



Jika terdapat dua hal yang diasumsikan dapat meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa sehingga memberikan peningkatan pada hasil belajar, yaitu penggunaan modul matematika dan penerapan strategi *Cooperative learning* tipe *Thinks Pair Share*, maka perlu dikembangkan produk berupa modul matematika berbasis *Cooperative Learning*. Melalui penggunaan modul matematika berbasis *Cooperative Learning*, siswa diharapkan dapat lebih menunjukkan antusias untuk aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran matematika, tidak membuat pembelajaran menjadi membosankan bahkan suasana pembelajaran bisa menjadi menyenangkan, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga peneliti mengambil judul: **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Linear”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berbagai permasalahan yang muncul pada sekolah Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Modern Darul Hikmah TPI Medan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa masih beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang rumit.
2. Siswa tidak merasakan pentingnya pelajaran matematika bagi kehidupan.
3. Rendahnya hasil belajar siswa pada matematika.
4. Siswa tidak dapat memecahkan masalah matematika dengan benar
5. Banyaknya siswa belum berperan aktif dalam pembelajaran matematika.
6. Tidak tersedianya sumber belajar matematika berupa modul matematika.

### **C. Batasan Masalah**

Karena keterbatasan tenaga, dana dan waktu, maka tidak semua permasalahan akan dipecahkan melalui penelitian, oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan modul matematika yang dikembangkan mengacu pada pelaksanaan *Cooperative Learning* dengan tipe *Thinks Pair Share*
2. Materi ajar pada modul matematika yang dikembangkan terbatas pada materi Persamaan Linier untuk siswa MA. PP. Darul Hikmah TPI Medan
3. Hasil belajar yang ingin dicapai dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dapat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan modul matematika berbasis *cooperative learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear?
2. Bagaimanakah kelayakan modul matematika berbasis *cooperative learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Secara umum tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan modul matematika berbasis *cooperative learning* tipe *Thinks Pair Share*. selanjutnya secara lebih rinci tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengembangan modul matematika berbasis *cooperative learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear.
2. Menghasilkan produk berupa modul matematika berbasis *cooperative learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan linear.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Sehubungan dengan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini berguna sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, pengembangan modul matematika berbasis *cooperative learning* memberikan dorongan kepada siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga diharapkan hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi Guru Matematika dan Sekolah, memberi alternatif atau variasi sumber pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

3. Bagi Peneliti, mendapatkan pengalaman langsung dan gambaran dalam pelaksanaan pengembangan modul matematika berbasis *cooperative learning* yang efektif dan berguna untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa.
4. Bagi Pembaca, sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

#### **G. Spesifikasi Produk yang Akan Dikembangkan**

1. Produk penelitian dan pengembangan ini adalah modul matematika yang disusun berdasarkan pelaksanaan *Cooperative Learning* dengan tipe *Thinks Pair Share* dengan batasan materi Persamaan Linear untuk siswa tingkat SMA/MA.
2. Pengembangan modul matematika berbasis *Cooperative Learning* dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori akan dimuat teori-teori yang relevan dalam menjelaskan masalah yang sedang diteliti. Kemudian deskripsi teori digunakan sebagai landasan teori atau dasar pemikiran dalam penelitian yang dilakukan, karena itu dalam penelitian ini peneliti menyusun deskripsi teori yang memuat pokok-pokok pemikiran

#### 1. Hakikat Hasil Belajar

##### a. Hakikat Belajar

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian terbesar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar. Menurut surya belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Witherington menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru berbentuk ketrampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan sikap baru.<sup>17</sup>

Menurut Watson, belajar adalah “proses interaksi antara stimulus dan respon, namun stimulus dan respon yang dimaksud harus berbentuk tingkah laku yang dapat diamati (*observable*) dan dapat diukur. Dengan kata lain, walaupun ia mengakui adanya perubahan-perubahan mental dalam diri seorang selama proses belajar, namun ia menganggap hal-hal tersebut sebagai faktor yang tak perlu diperhitungkan. Jadi, menurut pendapat ngalim dan Watson yang dimaksud dengan belajar adalah suatu perubahan tingkah laku dalam proses belajar yang terjadi dilingkungannya dapat diukur dan diperhitungkan. Selanjutnya, gagne dalam teorinya yang disebut *the domains of learning*, menyimpulkan bahwa segala sesuatu yang dipelajari manusia dapat dibagi menjadi lima kategori, yaitu: (1) keterampilan motoris (*motor skill*), (2) informasi (3) kemampuan intelektual (4) strategi kognitif (5) sikap (*attitude*).<sup>18</sup>

Belajar dan mengajar merupakan suatu proses pendidikan yang mempunyai hubungan erat dalam mencapai tujuan. Mengajar biasanya dikhususkan bagi guru, sedangkan belajar dikhususkan bagi siswa. Dari proses belajar mengajar diperoleh hasil belajar. Trianto menyatakan bahwa belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan

---

<sup>17</sup> Rusman, 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta; Kencana, h. 76

<sup>18</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*, (Jakarta : Kencana, 2013), h 2-3

maupun diri individu itu sendiri.<sup>19</sup> Dari beberapa defenisi tentang belajar menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dilingkungkannya yang menghasilkan perubahan-perubahan yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh berdasarkan pengalaman dan latihan.

Selain menurut pandangan para ahli, islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai belajar. Menurut persepektif Islam, menuntut ilmu merupakan perintah sekaligus kewajiban. Manusia diperintahkan untuk menuntut ilmu, karena dengan ilmu pengetahuan kita bisa mencapai apa yang dicita-citakan bail di dunia maupun di akhirat. Apalagi sebagai seorang muslim itu wajib hukumnya seperti dalam sebuah hadist disebutkan bahwa Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam bersabda:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya:

“Menuntut ilmu adalah fardhu bagi tiap-tiap muslim” (HR. Ibn Abdul Barr) (Hadist sahih, diriwayatkan dari beberapa sahabat diantaranya: Anas bin Malik, Ibnu Abbas, Ibnu Umar, Ali bin Abi Thalib, dan Abu Sa’id Al-Khudri Radhiallahu Anhum. Sahih al-jami: 3913)<sup>20</sup>

Maka jelas kiranya bahwa menuntut ilmu pengetahuan memang diwajibkan. Dengan ilmu kita bisa meraih dunia, dengan ilmu kita dapat meraih akhirat dan dengan ilmu pula kita bisa meraih kedua-duanya.

Empat faktor- faktor yang mempengaruhi belajar siswa diantaranya : 1) Faktor non sosial, seperti keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu, 2) Faktor sosial, seperti kehadiran orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, 3) Faktor fisiologi, seperti jasmani maupun rohani yang kurang baik, akibat kelelahan ataupun sakit, 4) Faktor Psikologi, seperti perhatian, minat, bakat motif, kematangan kesiapan.<sup>21</sup>

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha sadar siswa mengubah situasi perkembangan dirinya dalam intraksi dengan lingkungannya sehingga memiliki peningkatan dalam ketrampilan, kemampuan, sikap yang diperoleh melalui pengalaman dan latihan, dan dengan belajar siswa mampu meraih cita-cita dan masa depan yang diinginkannya.

#### b. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathemathike* berhubungan pula dengan kata *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir). Jadi secara etimologis matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan

---

<sup>19</sup>Trianto.2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: konsep, Landasan,dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana, h.17.

<sup>20</sup> Syahminan Zaini. 1981, *Perjanjian Ketuhanan*, Surabaya: Al-Ikhlash, h. 48

<sup>21</sup> Mardianto. 2017, *psikologi pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, h.49

cara berpikir.<sup>22</sup> Pada dasarnya, induk semua peradaban dan kemajuan teknologi ini disebabkan oleh perkembangan matematika yang menjadi segala dasar penciptaan apa yang telah kita nikmati pada zaman sekarang.

Menurut Russel mendefinisikan matematika adalah sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak kenal. Arah yang dikenal tersusun baik (konstruktif) secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks), dari bilangan bulat ke bilangan pecah, bilangan real ke bilangan kompleks dari penjumlahan dan perkalian ke defrenensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi. Menurut Hamzah Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan instuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.<sup>23</sup>

Dari uraian diatas, matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat, tersusun secara terstruktur dan merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia, di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah berfirman dalam Q.S Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ٥

Artinya: *Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang mengetahui.*<sup>24</sup>

Ayat diatas menggambarkan bahwa (Dialah yang menjadikan matahari bersinar) mempunyai sinar (dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya bagi bulan) dalam perjalanannya (manzilah-manzilah) selama dua puluh delapan malam untuk setiap bulan, setiap malam daripada dua puluh delapan malam itu memperoleh suatu manzilah, kemudian tidak tampak selama dua malam, jika jumlah hari bulan yang bersangkutan ada tiga puluh hari. Atau tidak tampak selama satu malam jika ternyata jumlah hari bulan yang bersangkutan ada dua puluh sembilan hari (supaya kalian mengetahui) melalui hal tersebut (bilangan tahun dan perhitungan waktu, Allah tidak menciptakan yang demikian itu) hal-hal yang telah disebutkan itu (melainkan dengan hak) bukannya main-main, Maha Suci Allah dari perbuatan tersebut (Dia menjelaskan) dapat dibaca yufashshilu dan nufashshilu, artinya Dia

---

<sup>22</sup> Herman Hudojo, 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press, h.37.

<sup>23</sup> Hamzah B.Uno, 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara, h.129-130

<sup>24</sup> Kementrian Agama RI, *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: PT. Insan Media Pustaka, 2012), h.208

menerangkan atau Kami menerangkan (tanda-tanda kepada orang-orang yang mengetahui) yakni orang-orang yang mau berpikir.<sup>25</sup>

Dari uraian di atas, matematika adalah suatu konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dibutuhkan pemahaman yang tekun dan teliti serta merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia.

### c. Hakikat Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu: 'hasil' dan 'belajar'. Pengertian hasil (*Product*) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibandingkan sebelumnya dan perubahan tersebutlah yang disebut dengan hasil belajar.<sup>26</sup>

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis ketrampilan cita-cita, keinginan, dan harapan. Guru harus dapat mengamati terjadinya perubahan tingkah laku tersebut setelah dilakukan penilaian. Tolak ukur keberhasilan siswa biasanya berupa nilai yang diperolehnya. Nilai ini diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes akhir. Kemudian dari tes itulah guru menentukan prestasi belajar siswa.<sup>27</sup>

Oemar Hamalik mengatakan bahwa Hasil belajar adalah terciptanya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan ketrampilan. Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari yang tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan.<sup>28</sup>

Menurut Bloom, tujuan pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam tiga ranah (domain) yaitu: 1) Domain kognitif, berkenaan dengan kemampuan dan kecakapan-kecakapan intelektual berpikir, 2) Domain afektif, berkenaan dengan sikap, kemampuan dan penguasaan segi-segi emosional, yaitu perasaan, sikap, dan nilai, 3) Domain Psikomotor, berkenaan dengan suatu ketrampilan-ketrampilan atau gerakan-gerakan fisik.<sup>29</sup> Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munadi meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu: 1) Faktor internal, meliputi faktor fisiologi, dan faktor psikologis, 2) Faktor eksternal, meliputi faktor lingkungan, dan faktor instrumental.<sup>30</sup>

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian aktif dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan

---

<sup>25</sup> Tafsir Jalalayn, "Tafsir", diakses dari <https://tafsirq.com/10-yunus/ayat-5>, pada tanggal 1 Desember 2019 pada pukul 10:28.

<sup>26</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Surakarta: Pustaka Pelajar), h. 44

<sup>27</sup> Rusman, Op. Cit, h. 129-130

<sup>28</sup> Oemar Hamalik. 2013, *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara, h.30

<sup>29</sup> Rusman, Op. Cit, h. 131

<sup>30</sup> *Ibid.* h. 130

berulang-ulang, serta akan tersimpan dalam jangka waktu yang lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

#### d. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan yang dilakukan untuk digunakan dalam mengerjakan sesuatu yang ingin dicapai. Sedangkan pemecahan masalah matematika merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain. Menurut Solso, pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.<sup>31</sup>

Perspektif agama islam, pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga dijelaskan dalam Al-Qur'an. Sebagaimana Allah berfirman dalam surah Al-Insyirah ayat 5-8:<sup>32</sup>

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٥ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ٧  
وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَأَرْغَبْ ٨

Artinya: “(5) Karena sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan. (6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS : Al-Insyirah, 5-8)

Ayat ini menggambarkan bahwa bersama kesulitan itu terdapat kemudahan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kesulitan itu dapat diketahui pada dua keadaan, di mana kalimatnya dalam bentuk *mufrad* (tunggal). Sedangkan kemudahan (*al-yusr*) dalam bentuk *nakirah* (tidak ada ketentuannya) sehingga bilangannya bertambah banyak. Sehingga jika engkau telah selesai mengurus berbagai kepentingan dunia dan semua kesibukannya serta telah memutus semua jaringannya, maka bersungguh-sungguhlah untuk menjalankan ibadah serta melangkahlah kepadanya dengan penuh semangat, dengan hati yang kosong lagi tulus, serta niat karena Allah.<sup>33</sup>

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah jika mau mendapatkan hasil yang baik (kenikmatan), siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah disini bukan dibuat untuk menyengsarakan siswa tapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar. Oleh karena itu, kegiatan memecahkan

---

<sup>31</sup>Robert L.solso, Otto H.Maclin & Kimberly Maclin. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga, h. 434

<sup>32</sup> Kementrian Agama RI, op.cit, hal.

<sup>33</sup> M. Abdul Ghoffar, 2003, *Tafsir Ilmu katsir Jilid 2*, Bogor: Pustaka Iman Asy-Syafi'I, hal. 497 – 498.



masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah dianggap merupakan standar kemampuan yang harus dimiliki para siswa setelah menyelesaikan suatu pembelajaran. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang merupakan target pembelajaran matematika yang sangat berguna bagi siswa dalam kehidupannya. Hal ini dikarenakan dengan adanya kemampuan pemecahan masalah yang di berikan siswa, maka menunjukkan bahwa suatu pembelajaran telah mampu atau berhasil membantu siswa untuk mencapai tujuan yang akan dicapai. Polya (dalam Dinda), secara operasional pemecahan masalah memiliki tahap-tahap: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.<sup>34</sup>

Menurut Sanjaya pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Hal ini tentunya menjadi suatu kejelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berpengaruh dalam proses peningkatan potensi intelektual siswa. Dimana dalam belajar matematika, hal tersebut merupakan bagian yang sudah wajib ada untuk dimiliki. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika yang di miliki siswa, dapat di ukur dengan berpedoman pada indikator:<sup>35</sup>

- a. Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- c. Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah -langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.

---

<sup>34</sup>Dinda Putri Rezeki. 2012. *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang di Beri Pembelajaran Open-Ended dengan Pembelajaran Konvensional*. Tesis. Medan : Program Pasca Sarjana Unimed, h. 28

<sup>35</sup>Sanjaya . 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup, h. 220

- d. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dalam mengolah data yang ada untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna.

## **2. Modul Matematika Berbasis *Cooperative Learning***

### **a. Modul Matematik**

Modul adalah suatu kesatuan yang utuh, terdiri dari serangkaian kegiatan belajar, yang secara nyata telah dirumuskan secara jelas dan spesifik. Menurut Abdul Majid dalam Andi Prastowo, modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* juga ditemukan pengertian yang hampir sama bahwa modul adalah kegiatan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh siswa dengan bantuan yang minimal dari guru atau dosen pembimbing, meliputi: perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk penilai dan mengukur keberhasilan siswa dalam penyelesaian pelajaran.

Vembriarto dalam Andi Prastowo juga mendefinisikan modul adalah satu unit program kegiatan belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan mengenai: (1) tujuan instruksional umum yang akan ditunjang pencapaiannya; (2) topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar; (3) tujuan instruksional khusus yang akan dicapai oleh siswa; (4) pokok-pokok materi yang akan dipelajari dan diajarkan; (5) kedudukan dan fungsi satuan (modul) dalam kesatuan program yang lebih luas; (6) peranan guru di dalam proses belajar mengajar; (7) alat-alat dan sumber yang akan dipakai; (8) kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan; (9) lembaran kerja yang harus diisi anak; dan (10) program evaluasi yang akan dilaksanakan selama berjalannya proses belajar ini.<sup>36</sup>

Menurut Ditjen PMPTK (2008), modul dapat dikatakan baik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut :<sup>37</sup>

#### **1. *Self Instructional***

---

<sup>36</sup> Andi Prastowo, 2016, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*, Jakarta: Kencana, hal. 377 – 388.

<sup>37</sup> Syahrir, Susilawati, “*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP*”, Jurnal pendidikan 1, No. 2 (2015). 2442-9511.

Melalui penggunaan modul, siswa mampu belajar secara mandiri dan tidak selalu tergantung pada guru maupun pihak lainnya. Untuk memenuhi karakter *Self Instructional* maka dalam modul harus memenuhi kriteria (1) memuat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, (2) memuat materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil sehingga memudahkan belajar secara tuntas, (3) memuat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran, (4) memuat latihan soal dan tugas yang memungkinkan siswa memberikan respon dan dapat mengukur tingkat penguasaannya, (5) memuat permasalahan kontekstual, (6) menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif, (7) memuat rangkuman materi pembelajaran, (8) memuat instrumen penilaian yang memungkinkan penggunaan melakukan *Self assessment*, (9) memuat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi, (10) menyediakan informasi tentang rujukan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran dan modul.

## 2. *Self Contained*

Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam suatu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberi kesempatan siswa untuk belajar secara tuntas dan modul bisa memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.

## 3. *Stand Alone*

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Jika modul tersebut masih berhubungan atau masih membutuhkan media lain, maka tidak bisa dikatakan modul tersebut berdiri sendiri.

## 4. *Adaptive*

Modul dapat menyusun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan, ini merupakan suatu modul yang dikatakan *Adaptive*. Selain itu modul yang *adaptive* adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

## 5. *User Friendly*

Modul harus memiliki sifat bersahabat dengan pemiliknya. Dengan kata lain modul harus mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk memahami dari isi modul yang sudah disediakan, sehingga tidak hanya sebagai buku pegangan saja namun juga sebagai pegangan dan buku pelajaran yang harus dipelajari.

### b. Model Pembelajaran Kooperatif tipe TPS

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan, dalam kegiatan pembelajaran sangat penting memperhatikan tipe pembelajaran yang

digunakan. Namun, sekarang masih banyak guru yang mengajar tanpa memperhatikan tipe pembelajaran yang digunakannya. Sehingga, pembelajaran terasa membosankan bagi siswa. Agar siswa tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, maka guru perlu mengerti karakteristik siswa sehingga tepat dalam memilih tipe pembelajaran yang digunakan.<sup>38</sup>

Melaksanakan model pembelajaran kooperatif siswa mungkin dapat meraih kecermelangan dalam belajar, di samping itu juga dapat melatih siswa untuk memiliki ketrampilan, baik ketrampilan berpikir (*thinking skill*) maupun ketrampilan sosial (*social skill*). Bentuk ketrampilan dimaksud seperti ketrampilan untuk mengemukakan pendapat, menerima saran dan masukan dari orang lain, bekerjasama, rasa setia kawan, dan mengurangi kelompok bulnya perilaku yang menyimpang dalam kehidupan ruang kelas. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa mengembangkan pengetahuan, kemampuan, ketrampilan secara penuh dalam suasana belajar yang terbuka dan demokratis. Siswa bukan lagi sebagai tuto bagi rekan sebayanya.<sup>39</sup>

*Cooperative learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Tom V. Savege mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan kerja sama dalam kelompok.<sup>40</sup> Nurulhayati, mengemukakan lima unsur dasar model pembelajaran *cooperative learning*, yaitu: (1) ketergantungan yang positif, (2) pertanggungjawaban individual, (3) kemampuan bersosialisasi, (4) tatap muka, dan (5) evaluasi proses kelompok.<sup>41</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe lainnya adalah *think pair share*. Pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini dikembangkan oleh Frank Lyman pada tahun 1985. *Think pair share* memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.<sup>42</sup> Berpikir berpasangan berempat (*Think Pair Share*), yaitu teknik yang dikembangkan Frank Lyman (*Think Pair Share*) dan Spencer Kagan (*Think Pair Square*). Teknik ini memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan dan teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa, yaitu memberi kesempatan delapan kali banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka.

Menurut Anita Lie "*Think Pair Share* adalah pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan

---

<sup>38</sup> Muhammad Syarif Sumantri, 2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, h.49

<sup>39</sup> Isjoni dan mohd. Arif ismail, 2008. *Model - Model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h. 157

<sup>40</sup> Rusman, 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, h. 203

<sup>41</sup> Ibid, h.204

<sup>42</sup> Erina Sri Wahyuningtias, (2016), *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemahaman Konsep Matematis siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair Share di Kelas VII SMP* ". Jurnal pendidikan Matematika, Vol.4 No.1, April, diakses pada tanggal

orang lain. Dalam hal ini, guru sangat berperan penting untuk membimbing siswa melakukan diskusi, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih hidup, aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan”, dengan demikian jelas bahwa melalui model pembelajaran *Think Pair Share*, siswa secara langsung dapat memecahkan masalah, memahami suatu materi secara berkelompok dan saling membantu antara satu dengan yang lainnya, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempresentasikan di depan kelas sebagai salah satu langkah evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna model pembelajaran *Think Pair Share* sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.<sup>43</sup>

Seperti namanya “*Thinking*”, pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya. Selanjutnya “*pairing*”, pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan kepada pasangan-pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui intersubjektif dengan pasangannya. Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan seluruh kelas. Tahap ini dikenal dengan “*Sharing*”. Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada penonstruksian pengetahuan secara integratif. Peserta didik dapat menentukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya.<sup>44</sup>

Menurut Arends, 1997 disadur Tjokridihardjo, 2003) langkah-langkah pelaksanaan *Think Pair Share* yaitu sebagai berikut:<sup>45</sup>

**Tabel 1 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share***

No	Sintaks	Kegiatan TPS
1	Berpikir ( <i>Thinking</i> )	Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.
2	Berpasangan ( <i>Pairing</i> )	Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal

<sup>43</sup> Aninditya Sri Nugrahen, (2012), *Penerapan Strategi Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*, Medan: Pt Pustaka Insan Madani, Anggota IKAPI, hal. 208.

<sup>44</sup> Agus Suprijono, (2015), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.110.

<sup>45</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (kurikulum tematik integratif/ TKI)*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal.130.

		guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.
3	Berbagi ( <i>Sharing</i> )	Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai sekitar sebagai pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Model pembelajaran TPS baik digunakan untuk melatih cara berpikir siswa, menjawab, saling membantu satu sama lain untuk memecahkan suatu masalah yang diberikan oleh seorang guru. Terdapat beberapa kelebihan<sup>46</sup> dan kekurangan<sup>47</sup> dari model pembelajaran *think pair share* yaitu:

**Tabel 2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)**

<b>N0</b>	<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>
<b>1</b>	TPS mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan dalam setiap kesempatan.	Membutuhkan koordinasi secara bersamaan dari berbagai aktivitas.
<b>2</b>	Menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respon siswa	Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga. Untuk itu guru harus dapat membuat perencanaan yang seksama sehingga dapat meminimalkan jumlah waktu yang terbuang.
<b>3</b>	Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran.	Ketidaksesuaian antara waktu yang direncanakan dengan pelaksanaannya.
<b>4</b>	Siswa lebih memahami tentang konsep topik pelajaran selama diskusi	Mengubah kebiasaan siswa belajar dari yang dengan cara mendengarkan ceramah diganti dengan belajar berfikir memecahkan masalah secara berkelompok, hal ini merupakan kesulitan sendiri bagi siswa.
<b>5</b>	Siswa dapat belajar dari siswa lain.	Sangat memerlukan dan keterampilan guru, waktu pembelajaran berlangsung guru melakukan intervensi secara maksimal.
<b>6</b>	Setiap siswa dalam kelompoknya	Menyusun bahan ajar setiap

<sup>46</sup>Aris Sihoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar- Ruzz Media, hal.211-212 .

<sup>47</sup>Moch. Agus Krisno Budiyo, (2016), *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)*, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang hal. 96.

	mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan idenya	pertemuan dengan tingkat kesulitan yang sesuai dengan taraf berpikir anak.
--	---	--

### 3. Pendekatan Pembelajaran Materi Pokok Sistem Persamaan Linear

Pendekatan pembelajaran materi pokok trigonometri akan dimuat kurikulum yang menjelaskan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, dan dimuat Metodik Didaktik yang menjelaskan tentang materi dan metode

#### a. Kurikulum

#### Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyajji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Tabel 3 Kompetensi Dasar dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<p>3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel</p> <p>3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual</p> <p>3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel</p>	<p>3.2.1 Siswa mengingat kembali pengertian persamaan linear satu variabel dan cara menyelesaikan</p> <p>3.2.2 Siswa menjelaskan dan menentukan penyelesaian satu variabel</p> <p>3.3.1 Siswa menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel</p> <p>3.3.2 Siswa menemukan syarat sistem persamaan linear tiga variabel</p> <p>3.4.1 Siswa menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel</p>
<p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel</p> <p>4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan bentuk linear satu variabel</p> <p>4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel</p>	<p>4.2.1 Siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satu variabel</p> <p>4.3.1 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, dan substitusi</p> <p>4.3.2 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan</p>

Banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan perhitungannya dengan menggunakan persamaan linear satu variabel. Sebelum mempelajari persamaan linear satu variabel, anda harus memahami lebih dahulu pengertian kalimat pernyataan dan kalimat terbuka.

a. Kalimat Pernyataan

Perhatikan kalimat berikut ini:

1. Banyak pemain sepak bola dalam satu tim ada 11 orang.
2. Balok merupakan bangun ruang.
3. 13 adalah bilangan prima.
4. Bilangan genap yang dikalikan dengan bilangan ganjil hasilnya adalah bilangan genap.

Manakah di antara kalimat di atas yang benar dan mana yang salah? Kalimat yang sudah bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat pernyataan.



b. Kalimat Terbuka

Perhatikan ilustrasi berikut!

Cerita Pertama:

Suatu ari Riki membawa sebuah tas yang berisi buku. Sebelum tas dibuka Riki berkata pada temannya “banyak buku dalam tas ada 9 buah”. Bagaimana pendapat kamu tentang ucapan Riki? Benar atau salah?

Cerita Kedua:

Perhatikan kalimat “9 dikurangi suatu bilangan hasilnya adalah 5”.

Apakah anda dapat menentukan kalimat itu benar atau salah?

Kita tidak dapat menentukan apakah kalimat itu benar atau salah karena suatu bilangan pada kalimat itu belum diketahui nilainya. Benar atau salah bergantung dari berapakah suatu bilangan itu. Jika suatu bilangan diganti dengan 4, maka kalimat itu menjadi 9 dikurangi 4 hasilnya 5. Kalimat tersebut adalah kalimat yang benar. Jika suatu bilangan diganti dengan 2, maka kalimat itu menjadi 9 dikurangi 2 hasilnya 5. Kalimat ini adalah kalimat yang salah. Kalimat yang belum bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat terbuka. Suatu bilangan pada kalimat di atas belum diketahui nilainya. Dalam matematika, sesuatu yang belum diketahui nilainya dinamakan variabel atau peubah. Biasanya disimbolkan dengan huruf kecil  $x, y, a, n$  atau bentuk yang lain.

Persamaan linear dengan tiga variabel ( $x, y, z$ ) mempunyai bentuk umum:  $ax + by + cz = d$  dengan  $a, b, c, d \in R$  dan  $a \neq 0; b \neq 0; c \neq 0$ . Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel (SPLTV) adalah:

$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y + c_1 z = d_1 \\ a_2 x + b_2 y + c_2 z = d_2 \\ a_3 x + b_3 y + c_3 z = d_3 \end{cases}$$

dengan  $a_i, b_i, c_i, d_i \in R, i \in 1, 2, 3$

Menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel. Dalam menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Kita eliminasi sebuah variabel dari dua persamaan. Selesaikan hasil yang diperoleh, yaitu sistem persamaan dengan dua variabel dengan metode substitusi atau eliminasi atau eliminasi-substitusi.
2. Substitusikan variabel-variabel yang diperoleh pada langkah 2 ke persamaan awal untuk memperoleh nilai variabel lainnya.
3. Periksa hasil penyelesaiannya.

#### 4. Penelitian yang Relevan

**Tabel 4 Penelitian yang Relevan**

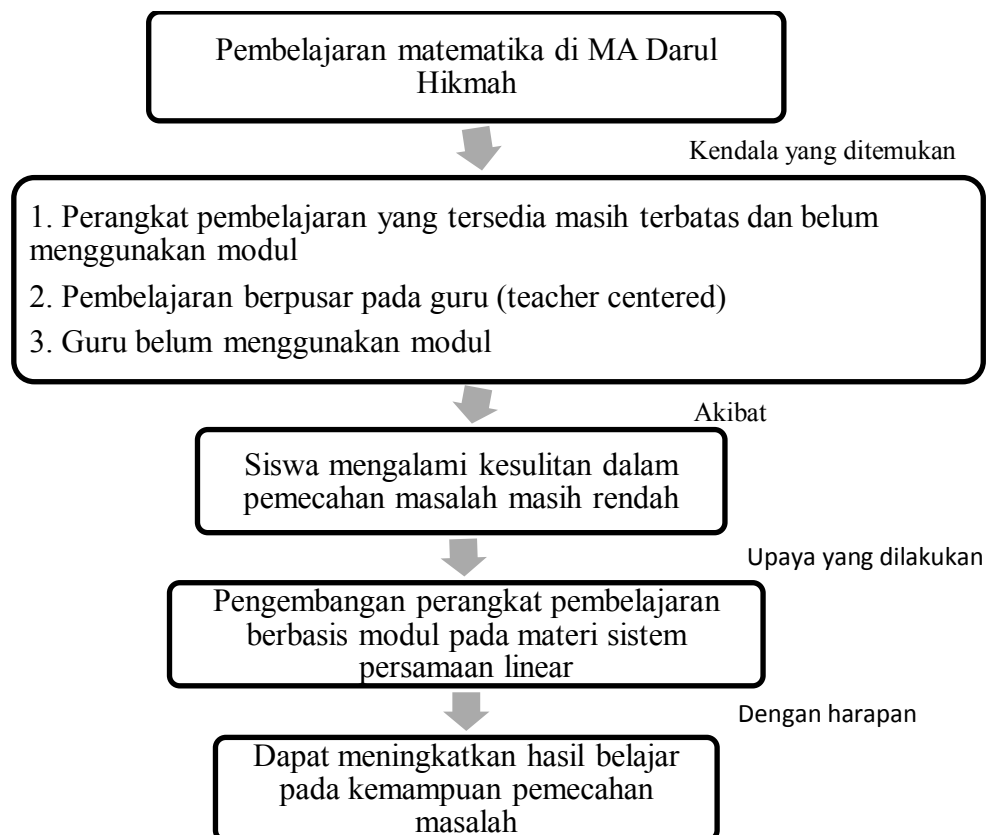
<b>Nama Peneliti/ Tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Annisah Kurniawati/ 2016	Pengembangan Modul Matematika Berbasis kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman	Berdasarkan perhitungan hasil analisis angket tersebut, yaitu diperoleh persentase secara klasikal sebesar 84,87%. Jelas terlihat bahwa persentase keseluruhan dari penilaian para siswa adalah layak dan valid sekali, karena berada pada rentang 81% sampai 100%, dengan demikian modul pembelajaran tidak memerlukan revisi
Syahir, Susilawati/ 2015	Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP	Berdasarkan hasil penelitian ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli matematika terhadap modul pembelajaran menunjukkan skor rata-rata 82,73%, yang berarti sangat layak, pada validasi praktisi diperoleh 92,85% dengan katagori sangat layak, dengan katagori sangat layak, pada uji coba kelompok terbatas pada siswa MTs. Hidayatullah Mataram diperoleh rata-rata 80,89% dengan katagori sangat layak.
Lailatul Mufidah, Dzulkifli Effendi/ 2013	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Matriks	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam meningkatkan aktivitas siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka tentang pokok bahasan matriks. Seluruh strategi dan model pembelajaran yang siswa temukan dan di diskusikan menunjukkan bagaimana kontribusi dan kontribusi siswa dapat digunakan untuk membantu permasalahan awal mereka tentang pokok bahasan matriks

#### **B. Kerangka Berpikir**

Setiap siswa memiliki kemampuan matematis diantaranya kemampuan pemecahan masalah. Matematika salah satu mata pelajaran yang mengandalkan siswa untuk dapat menyelesaikan setiap persoalan yang di dalamnya bahkan kreatif dalam memecahkan persoalan di dalam matematika. Matematika pelajaran yang di pelajari dari tingkat dasar (SD) hingga tingkat menengah atas atau kejuruan (SMA/K), semakin tinggi jenjang pendidikan maka semakin kompleks pelajaran matematika yang akan dipelajarinya, maka dibutuhkan juga kemampuan yang lain untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Namun pada kenyataannya guru hanya memerhatikan hasil yang akan di dapat siswa, bukan bagaimana cara berfikir siswa untuk menyelesaikannya, karena jika hanya hasil yang di fokuskan guru maka kemampuan pemecahan masalah siswa tidak meningkat dan membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan yang ada di dalam mata pelajaran matematika, selain itu proses pembelajaran yang masih bersifat *teacher center* atau berpusat pada guru membuat siswa tidak mampu mengeluarkan kemampuan matematis yang dimilikinya secara maksimal. Selain itu bahan ajar menjadi pendukung dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, salah satunya perangkat pembelajaran modul yang dapat melatih kemampuan siswa sehingga kemampuan pemecahan masalahnya meningkat, dan juga pada proses pembelajaran yang dapat mengeluarkan seluruh kemampuan siswa dengan proses pembelajaran *student center* atau berpusat pada siswa, yakni dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinks Pair Share* (TPS).

Maka dari permasalahan diatas peneliti memeberikan solusi berupa pengembangan perangkat pembelajaran, dengan perangkat pembelajaran berupa modul, yang berisi langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kemampuan pemecahan masalah. Pada penelitian ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran modul melalui pembelajaran kooperatif tipe *Thinks Pair Share* (TPS), yang menerapkan permasalahan yang konkrit dalam materi pembelajaran sehingga melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu materi yang dapat digunakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Thinks Pair Share* (TPS) yaitu sistem persamaan linear.



**Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir**

### **C. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: “ Modul Matematika yang dikembangkan akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Madrasah Pondok Pesantren Modern Darul Hikmah TPI Medan”

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

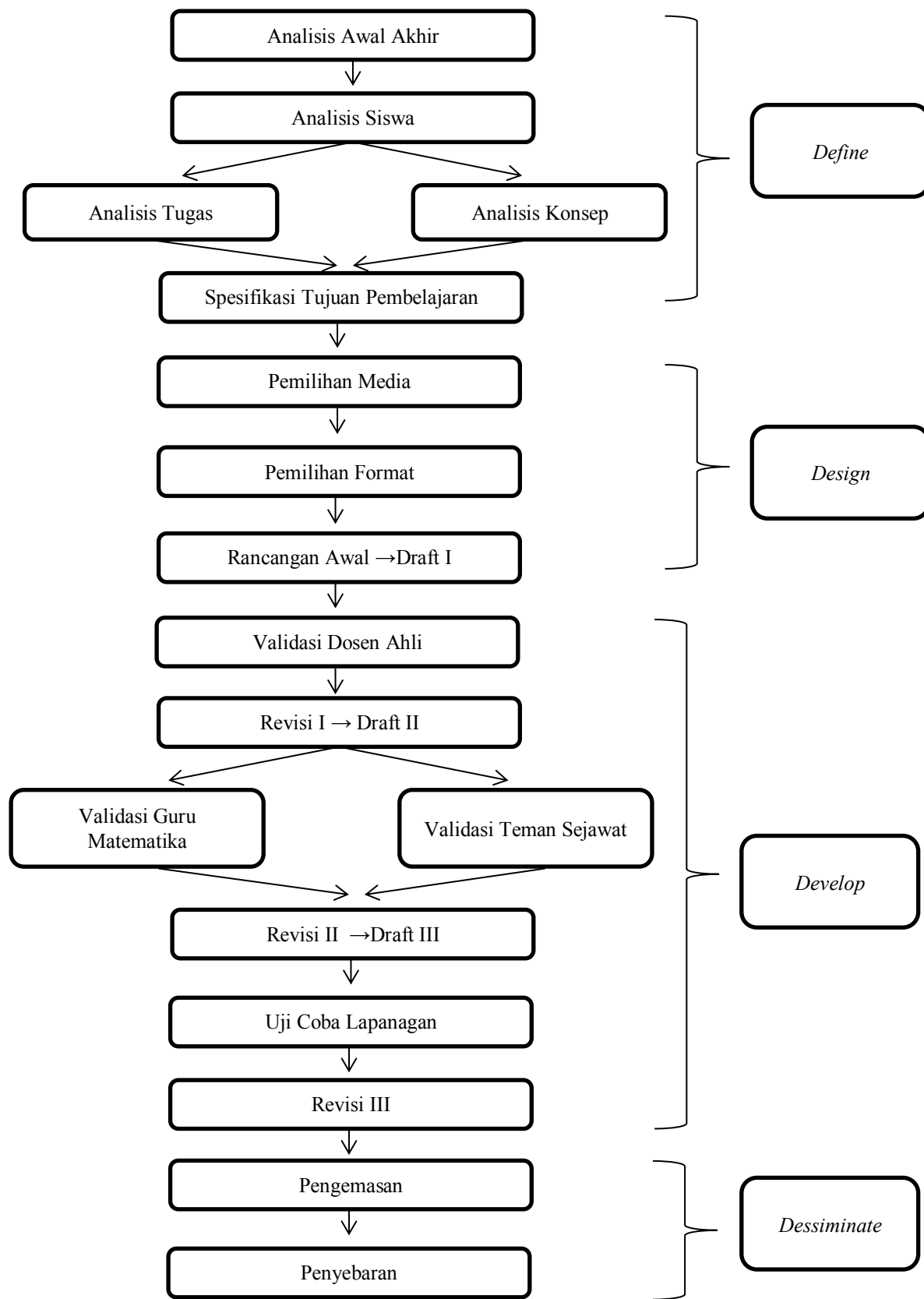
Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Pada metode penelitian dan pengembangan terdapat beberapa jenis model. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4 D. Model pengembangan 4 D (*Four D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan, mengemukakan bahwa, langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat dengan 4 D, yang merupakan perpanjangan dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran)<sup>48</sup>, kemudian dimodifikasi menjadi 3D (*Three D*). Model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Modul Matematika. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan Modul Matematika pada materi Sistem Persamaan Linear.

#### B. Desain Penelitian

Model (*Research and Development*) R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 3-D yang sudah dimodifikasi oleh peneliti. Model ini terdiri dari 3 tahap pengembangan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan) Seperti pada **gambar 2**.

---

<sup>48</sup> Sugiyono. 2019, *metode penelitian dan pengembangan research and development*, Bandung: Alfabeta, h. 37



**Gambar 2** Bagan Desain Tahapan Pengembangan 4-D

### **C. Prosedur Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan pengertian tersebut kegiatan penelitian dan pengembangan dapat disingkat menjadi 4 P (Penelitian, Perancangan, Produksi, dan Pengujian):<sup>49</sup>

#### **1. Tahap Pendefinisian**

Tahap pendefinisian berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

##### **a. Analisis Awal (*Front-End Analysis*) dan Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)**

Analisis yang dilakukan adalah analisis untuk memunculkan dan menetapkan masalah utama yang dihadapi pendidik dan peserta didik pada pembelajaran matematika serta mengetahui karakteristik dan kecenderungan belajar peserta didik. Kegiatan analisis yang dilakukan meliputi: menganalisis hasil belajar, kegiatan belajar serta sumber belajar peserta didik. Sedangkan pengambilan data yang mendukung analisis tersebut diperoleh dari:

1. Observasi lapangan. Adapun kegiatan ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadap perangkat pembelajaran, suasana belajar, serta ketersediaan sumber belajar disekitar peserta didik. Dilihat dari hasil observasi lapangan oleh pak Khairul Arif, S.Pd, dimana beliau menggunakan kurikulum K13, metode yang digunakan metode ceramah, Tanya jawab dan diskusi, sumber belajar yang

---

<sup>49</sup> *Ibid*, h.30

digunakan buku bacaan dan LKS. Adapun laporan hasil observasi yang dilakukan terlampir pada **Lampiran 1**

2. Wawancara kepada salah satu siswa kelas X B Muhammad Ali yang dilakukan pada tanggal 20 Juli 2019 di MA PP Darul Hikmah TPI Medan. Dilihat dari hasil wawancara bahwasanya Muhammad Ali lebih mengemari pelajaran bahasa Arab, karena menurutnya matematika terlalu rumit untuk dipelajari. Adapun laporan hasil wawancara yang dilakukan terlampir pada **Lampiran 2**.

Menurut hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa tidak terlalu menyukai pelajaran umum, lebih menyukai pelajaran agama. Kemudian dilihat dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa guru hanya menggunakan buku sebagai sumber belajar, siswa yang kurang memperhatikan guru ketika guru menerangkan pelajaran.

#### **b. Analisis Tugas (*Task Analysis*)**

Berdasarkan deskripsi permasalahan dan analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik maka perlu adanya sumber belajar yang memfasilitasi kecenderungan peserta didik untuk belajar mandiri. Dari hal tersebut maka dikembangkan sumber belajar berupa modul matematika yang berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) memuat kemampuan pemecahan masalah.

Modul ini mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis TPS dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan cara menampilkan kasus-kasus yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka sebagai bahan amatan dan latihan pemecahan masalah. Misalnya contoh dan latihan soal modul ini semuanya sarat berbasis TPS dan kemampuan pemecahan masalah. Unsur-unsur TPS dan pemecahan masalah



yang dikehendaki peserta didik untuk dicantumkan semuanya ditampilkan agar peserta didik memahami materi sekaligus menambah wawasan mereka.

Kegiatan belajar dalam modul disajikan secara instruksional dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang dapat menuntun peserta didik untuk belajar secara mandiri. Petunjuk disajikan perlangkah untuk menuntun peserta didik menemukan, memahami serta menerapkan konsep.

**c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)**

Langkah awal yang dilakukan adalah analisis terhadap KI dan KD kurikulum 2013 matematika kelas X yang bersumber dari silabus yang digunakan MA PP Darul Hikmah TPI Medan untuk menentukan cakupan dan batasan materi serta indikator pembelajaran.

Modul yang dikembangkan merupakan modul dengan materi pokok persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat sesuai dengan kesulitan peserta didik. Adapun kompetensi intinya yaitu:

KI-3: Memahami , menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan persamaan dan fungsi kuadrat secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Adapun kompetensi dasarnya yaitu:

- 3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel
- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel
- 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan bentuk linear satu variabel
- 4.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan dua variabel

Adapun indikator yang dikembangkan dari KI dan KD tersebut yaitu:

- 3.2.1 Siswa mengingat kembali pengertian persamaan linear satu variabel dan cara menyelesaikan
- 3.2.2 Siswa menjelaskan dan menentukan penyelesaian satu variabel
- 3.3.1 Siswa menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel
- 3.3.2 Siswa menemukan syarat sistem persamaan linear tiga variabel
- 3.4.1 Siswa menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem pertidaksamaan dua variabel
- 4.2.1 Siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satu variabel
- 4.3.1 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, dan substitusi
- 4.3.2 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan

**d. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)**

Perumusan tujuan pembelajaran dispesifikasikan untuk mempelajari materi sistem persamaan linear menggunakan modul matematika berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) bermuatan kemampuan pemecahan masalah. Karena modul yang disusun untuk meningkatkan hasil belajar dalam pemecahan masalah, maka diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya. Selain itu modul yang dikembangkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri. Sehingga dapat meminimalisir ketergantungan peserta didik terhadap penjelasan pendidik. Berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran pada tahap pendefinisian ini, selanjutnya akan dijadikan dasar ke tahap berikutnya yakni tahap *design* (perancangan).

## **2. Tahap Perancangan**

Perancangan modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) ini merupakan suatu bentuk upaya untuk memperkaya alternative sumber belajar matematika yang terintegrasi dan juga upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam tahap perancangan modul ini dilakukan beberapa tahap berikut:

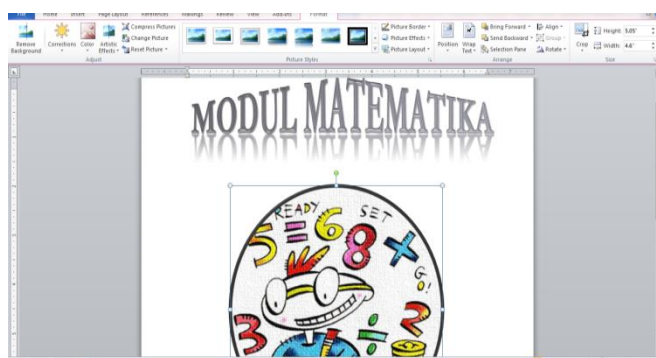
### **a. Penyusunan Tes (*Criterion-Test Construction*)**

Adapun jenis tes uraian berbasis pemecahan masalah acuan patokan yang disusun yaitu validasi instrumen soal *pretest* dan *posttest* terlampiran pada **Lampiran 6**, soal *pretest* dan *posttest* terlampir pada **Lampiran 8**, kunci dan pedoman penskoran *pretest* dan *posttest* terlampir pada **Lampiran 7**.

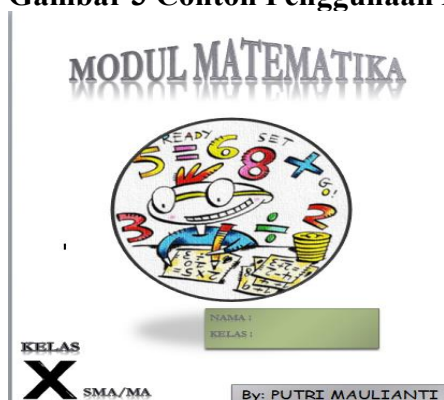
### **b. Pemilihan Media (*Media Selection*)**

Modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS (*Tinks Pair Share*) ini merupakan media cetak yang berbentuk buku berukuran A4. Untuk halaman sampul menggunakan penjilidan dan halaman isi menggunakan kertas A4. Sedangkan untuk mendesain modul ini

menggunakan program aplikasi *Microsoft Word* dan *Word Art Fonts*. Peneliti menggunakan *Microsoft Word* untuk mengedit gambar yang diambil di internet, kemudian peneliti memasukan judul dengan menggunakan *Word Art Fonts* untuk mempercantik tulisannya. Pada isi modul peneliti menggunakan font *Times New Roman*. Pada isi peneliti juga menambahkan kata-kata motivasi agar peserta didik lebih semangat lagi untuk belajar. Penggunaan seperti terlihat pada **Gambar 3** dan **Gambar 4** berikut:



**Gambar 3** Contoh Penggunaan *Microsoft Word*



**Gambar 4** Contoh Penggunaan *Word Art*

### c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format saat pengembangan modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) di kelas yakni memilih desain pembelajaran sesuai dengan metode yang disenangi peserta didik seperti diskusi. Meskipun menggunakan metode diskusi, modul ini didesain agar tetap dapat dijadikan bahan belajar mandiri secara individu maupun kelompok. Modul ini menggunakan strategi pembelajaran *Cooperative Learning* tipe TPS.

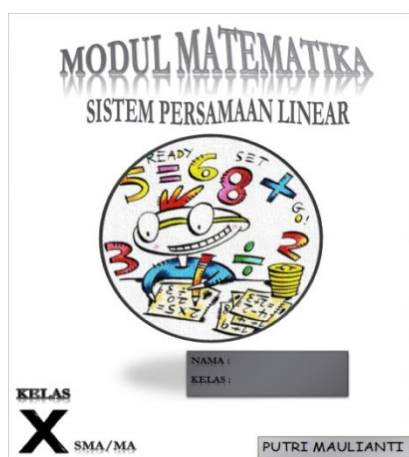
Rancangan desain pembelajaran ini selain tertuang pada modul yang dikembangkan juga tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan selama mengajar di kelas. Modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS yang dikembangkan ini dijadikan sebagai sumber belajar utama, kemudian didukung dengan sumber belajar lain yang sudah mereka gunakan sebelumnya. Adapun RPP tersebut terlampir pada **Lampiran 9**.

Rancangan tampilan dan isi modul didesain untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi sistem persamaan linear. Peserta didik dapat mengikuti instruksi/petunjuk kegiatan pembelajaran yang disampaikan. Kegiatan menemukan konsep juga menggunakan masalah yang dekat dengan peserta didik

#### **d. Desain Awal (*Initial Design*)**

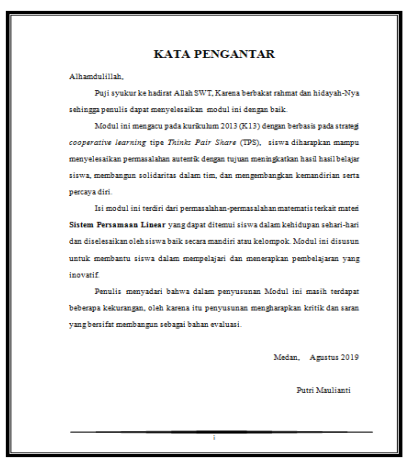
Adapun rancangan awal modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) materi sistem persamaan linear yang kemudian disebut dengan protipe 1 adalah sebagai berikut:

##### **1. Sampul depan**



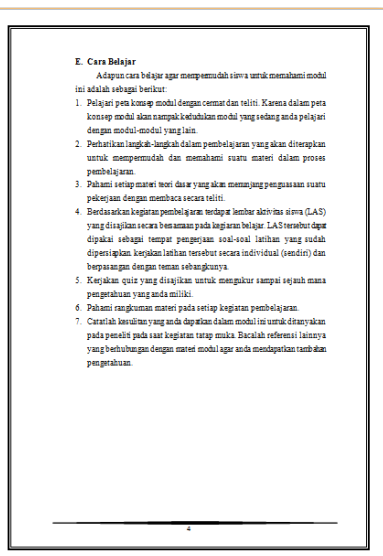
**Gambar 5 Sampul Depan Modul**

##### **2. Kata Pengantar**



**Gambar 6 Kata Pengantar**

### 3. Info/ Petunjuk Isi Modul



**Gambar 7 Info/ Petunjuk Isi Modul**

### 4. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

<p><b>A. KOMPETENSI INTI</b></p> <p>Kompetensi Inti merupakan tejemahan atau operasionalisasi standar kompetensi lanjutan dalam bentuk kelain yang harus dimiliki merda yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan psikomotor) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian holistik dan soft skills. Adapun isi dari kompetensi Inti adalah sebagai berikut:</p> <p>KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya</p> <p>KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai civitas bangsa dalam pergaulan dunia</p> <p>KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, kenegaraan, dan pndahaan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p> <p>KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengetahuan dan yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p> <p><b>B. KOMPETENSI DASAR</b></p> <p>Kompetensi dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari kompetensi Inti. Kompetensi dasar adalah konten atau konsep yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi Inti yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik</p>
--

**Gambar 8 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

## 5. Apersepsi Awal Materi

<p>peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dan nuansa pelajaran. Adapun isi dari kompetensi dasar adalah sebagai berikut:</p> <p>3.2 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel</p> <p>4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan rasional dan irasional satu variabel</p> <p><b>C. PETA KONSEP</b></p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[PERMASALAN LINEAR] --&gt; B[SPLSV (Sistem Persamaan Linear Satu Variabel)]     A --&gt; C[SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)]     A --&gt; D[SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel)]     B --&gt; E[Kata-kata Pernyataan]     C --&gt; E     C --&gt; F[Kata-kata Terbuka]     D --&gt; F         </pre> </div> <p><b>D. Materi Pelajaran</b></p> <p>Adapun materi pelajaran pada kegiatan belajar modul 1 adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Sistem Persamaan Linear</li> <li>2. Macam-Macam Persamaan Linear</li> <li>3. Pengertian Sistem Persamaan Linear Satu Variabel             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kata-kata Terbuka</li> <li>b. Kata-kata Pernyataan</li> </ol> </li> </ol>
--

**Gambar 9 Apersepsi Awal Materi**

## 6. Kegiatan Pembelajaran

**F. Kegiatan Belajar**

**1. Indikator**

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Sistem Persamaan Linear adalah sebagai berikut:

4.3.1 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, dan substitusi

4.3.2 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan

**2. Materi pelajaran**

**SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

**1. SPLTV dalam Kehidupan Sehari-hari**

Rika, Irfan, dan Mira pergi ke koperasi untuk membeli buku tulis, spidol, dan pensil dengan uang yang sama. Rika membeli 2 buku tulis, 2 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 3.000. Kemudian Irfan membeli 1 buku tulis, 2 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 4000. Lalu Mira membeli 3 buku tulis, 1 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 9000. Berapakah harga 1 buku tulis, 1 penggaris, 1 pensil?

Agar bisa memecahkan masalah di atas, Anda harus bisa menyelesaikan masalah dalam masalah ke model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut dilakukan harga pensil =  $x$  dan harga penggaris =  $y$  dan harga pensil =  $z$ . Buatlah ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

Rika:  $2x + 2y + z = 3000$   
Irfan:  $x + 2y + z = 4000$   
Mira:  $3x + y + z = 9000$

Persamaan linear yang melibatkan tiga variabel disebut **persamaan linear tiga variabel**. Terdapat tiga persamaan linear tiga variabel pada contoh di atas yaitu Rika:  $2x + 2y + z = 3000$ , Irfan:  $x + 2y + z = 4000$ , dan Mira:  $3x + y + z = 9000$ .

Sedangkan sistem persamaan linear seperti contoh di atas merupakan sistem persamaan linear tiga variabel. Diakan sistem persamaan linear tiga variabel di atas dan dua lebih persamaan linear tiga variabel diujikan secara bersamaan membentuk sistem yang dinamakan **sistem persamaan linear tiga variabel**.

**F. Kegiatan Belajar**

**1. Indikator**

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Sistem Persamaan Linear adalah sebagai berikut:

4.3.1 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi, dan substitusi

4.3.2 Siswa menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan

**2. Materi pelajaran**

**SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

**1. SPLTV dalam Kehidupan Sehari-hari**

Rika, Irfan, dan Mira pergi ke koperasi untuk membeli buku tulis, spidol, dan pensil dengan uang yang sama. Rika membeli 2 buku tulis, 2 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 3.000. Kemudian Irfan membeli 1 buku tulis, 2 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 4000. Lalu Mira membeli 3 buku tulis, 1 penggaris, dan 1 pensil dengan harga Rp 9000. Berapakah harga 1 buku tulis, 1 penggaris, 1 pensil?

Agar bisa memecahkan masalah di atas, Anda harus bisa menyelesaikan masalah dalam masalah ke model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut dilakukan harga pensil =  $x$  dan harga penggaris =  $y$  dan harga pensil =  $z$ . Buatlah ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

Rika:  $2x + 2y + z = 3000$   
Irfan:  $x + 2y + z = 4000$   
Mira:  $3x + y + z = 9000$

Persamaan linear yang melibatkan tiga variabel disebut **persamaan linear tiga variabel**. Terdapat tiga persamaan linear tiga variabel pada contoh di atas yaitu Rika:  $2x + 2y + z = 3000$ , Irfan:  $x + 2y + z = 4000$ , dan Mira:  $3x + y + z = 9000$ .

Sedangkan sistem persamaan linear seperti contoh di atas merupakan sistem persamaan linear tiga variabel. Diakan sistem persamaan linear tiga variabel di atas dan dua lebih persamaan linear tiga variabel diujikan secara bersamaan membentuk sistem yang dinamakan **sistem persamaan linear tiga variabel**.

Gambar 10 Kegiatan pembelajaran

## 7. Contoh Soal

**Penyelesaian:**

Rika:  $2x + 2y + z = 3000 \dots (1)$   
Irfan:  $x + 2y + z = 4000 \dots (2)$   
Mira:  $3x + y + z = 9000 \dots (3)$

**Langkah 1:**

Mengeliminasi satu variabel. Dalam sistem, kita pilih yang akan dieliminasi variabel dari dua persamaan dengan menggunakan metode eliminasi. Persamaan (1) dan (2):

$$2x + 2y + z = 3000 \dots (1)$$

$$x + 2y + z = 4000 \dots (2)$$

$$x = 2000$$

Persamaan (2) dan (3):

$$x + 2y + z = 4000 \dots (2)$$

$$3x + y + z = 9000 \dots (3)$$

$$-2x + y = -5000 \dots (4)$$

Hasil yang diperoleh dari sistem di atas adalah nilai dari  $x = 2000$  dan satu persamaan yaitu:

$$-2x + y = -5000 \dots (4)$$

**Langkah 2:**

Untuk menemukan nilai  $y$ , kita substitusikan nilai  $x = 2000$  ke persamaan (4), diperoleh:

$$-2(2000) + y = -5000$$

$$-4000 + y = -5000$$

$$y = -5000 + 4000$$

$$y = -1000$$

**Langkah 3:**

Menyubstitusikan nilai  $x = 2000$  dan  $y = -1000$  ke persamaan (1), diperoleh:

$$2x + 2y + z = 3000$$

$$2(2000) + 2(-1000) + z = 3000$$

$$4000 - 2000 + z = 3000$$

$$2000 + z = 3000$$

$$z = 3000 - 2000$$

$$z = 1000$$

**Langkah 4:**

Periksalah penyelesaian ke salah satu persamaan:

$$x = 2000, y = -1000, z = 1000$$

$$2x + 2y + z = 3000$$

$$2(2000) + 2(-1000) + 1000 = 3000$$

$$4000 - 2000 + 1000 = 3000$$


$$3000 = 3000 \text{ (Benar)}$$

Jadi, 1 buah buku tulis = 2000  
1 buah penggaris = 1000  
1 buah pensil = 2000

**3. Kegiatan Belajar 1**

- Tahap Mengenal Masalah

**Masalah 1:**



Sebuah restoran menjual burger, kentang goreng dan minuman. 3 orang pelanggan membeli. Pelanggan pertama membeli 2 burger, 1 bungkus kentang goreng, 1 gelas jus dan membayar Rp. 25000. Pelanggan kedua membeli 1 burger, 1 bungkus kentang goreng, 1 gelas jus dan membayar Rp. 21000. Pelanggan ketiga membeli 1 burger, 2 bungkus kentang goreng, 1 gelas jus dan membayar Rp. 41000. Tentukanlah harga-biaya dalam masalah ke model matematika berbentuk sistem persamaan linear tiga variabel!

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Kerjakanlah Secara Individu (Sendiri)**

Gambar 11 Contoh Soal





Adapun ahli media pada pengembangan yaitu Rusydi Ananda, M.Pd sebagai validator I dan Nanda Novita, M.Pd sebagai validator II validator I dan II merupakan dosen UIN Sumatera Utara. Adapun hasil validasi oleh ahli media seperti pada Table 5 berikut:

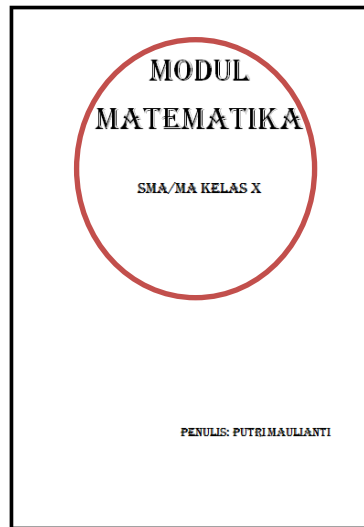
**Table 5 Hasil Validasi Ahli Media**

No	Indikator	Skor		Total Standar
		Validator I	Validator II	
<b>Ukuran Modul</b>				
1.	Ukuran fisik modul	8	9	10
<b>Desain Sampul Modul</b>				
2.	Tata letak sampul modul	16	12	20
3.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	11	9	15
4.	Ilustrasi sampul modul	7	8	10
<b>Desain Isi Modul</b>				
5.	Konsistensi tata letak	8	10	10
6.	Unsur tata letak harmonis	8	15	15
7.	Unsur tata letak lengkap	8	8	10
8.	Tata letak mempercepat pemahaman	8	9	10
9.	Tipografi isi modul sederhana	8	9	10
10.	Tipografi mudah dibaca	12	12	15
11.	Tipografi isi modul memudahkan pemahaman	8	8	10
12.	Ilustrasi isi	16	18	20
<b>Total Skor</b>		118	127	155
<b>Rata-rata</b>		3,8	4,1	
<b>Kategori</b>		Layak digunakan dengan revisi sesuai saran	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran	

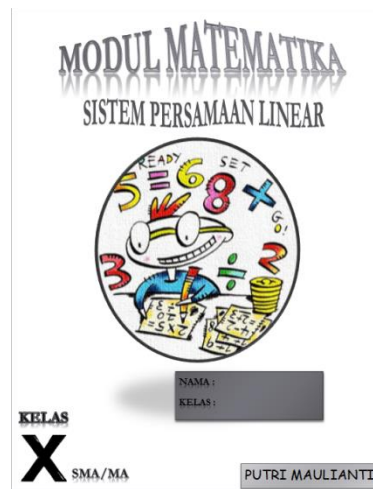
Hasil penilaian dan keterangan evaluasi oleh ahli media selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 12**. Dilihat dari hasil penilaian sebanyak 31 butir oleh ahli media, terlihat bahwa modul yang dikembangkan pada tahap ini oleh validator I dan II memperoleh rata-rata skor  $\geq 2,5$  dengan katagori “layak digunakan dengan revisi sesuai saran”. Penilaian tersebut diambil setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli terhadap modul yang dikembangkan (protipe I) adapun revisi tersebut adalah:

## 1) Revisi Validator I

- Penambahan warna pada sampul depan



Gambar 13 Sebelum Revisi Cover



Gambar 14 Sesudah Revisi Cover

- Perbaikan pada daftar isi

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Modul Pembelajaran 1 .....	
Modul Pembelajaran 2 .....	
Modul Pembelajaran 3 .....	
Modul Pembelajaran 4 .....	

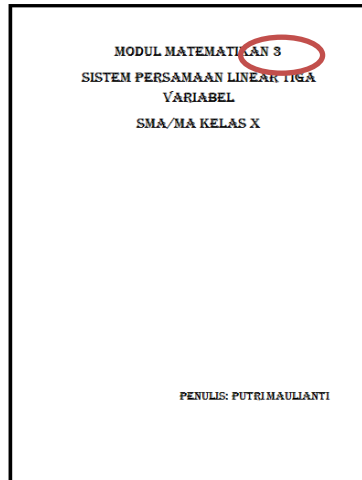
**Gambar 15 Sebelum Revisi Daftar Isi**

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Modul Pembelajaran 1 .....	1
Modul Pembelajaran 2 .....	12
Modul Pembelajaran 3 .....	22
Modul Pembelajaran 4 .....	32
Daftar Pustaka .....	42

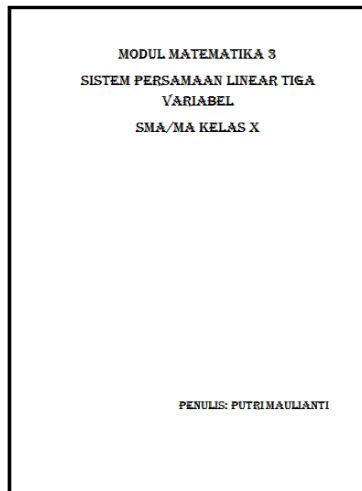
**Gambar 16 Sesudah Revisi Daftar Isi**

## 2) Revisi Validator II

- Perbaiki tulisan cover bab



**Gambar 17 Sebelum Revisi cover Bab**



**Gambar 18 Sesudah Revisi Cover Bab**

**b) Validasi Ahli Materi**

Adapun ahli materi yaitu Fitri Hayati M, S.Pd. M.Pd merupakan dosen Universitas Pelita Nusantara Iskandar Muda, Universitas Deli Husada Delitua. Adapun hasil validasi oleh ahli materi seperti pada **Table 6** berikut:

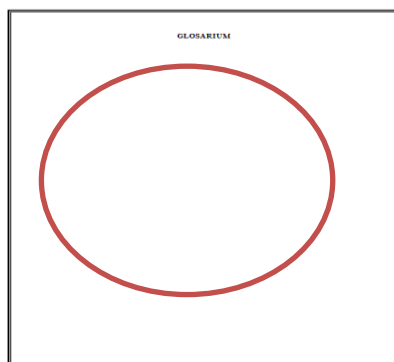
**Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Indikator	Skor	Total Standar
		Validator	
<b>Kelayakan Isi</b>			
1.	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	12	15
2.	Keakuratan materi	21	35
3.	Pendukung materi pembelajaran	23	25
4.	Kemuktahiran materi	13	15

<b>Kelayakan Penyajian</b>			
5.	Teknik penyajian	10	10
6.	Pendukung penyajian	29	35
7.	Penyajian pembelajaran	5	5
8.	Kelengkapan penyajian	14	15
<b>Penilaian Bahasa</b>			
9.	Lugas	15	15
10.	Komunikatif	8	10
11.	Dialogis dan interaktif	8	10
12.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8	10
13.	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	10	10
14.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	8	10
<b>Total Skor</b>		183	220
<b>Rerata</b>		4,2	
<b>Kategori</b>		Layak tanpa revisi	

Hasil penilaian dan keterangan evaluasi oleh ahli materi selengkapnya terlampir pada **Lampiran 13**. Dilihat dari hasil penilaian sebanyak 44 butir oleh ahli materi, bahwa modul yang dikembangkan pada tahap ini oleh validator memperoleh rata-rata  $\geq 2,5$ , dengan kategori “layak digunakan dengan revisi yang disarankan”. Penilaian tersebut diambil setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli terhadap modul yang dikembangkan (protipe I) adapun revisi tersebut adalah:

- Penambahan glosarium

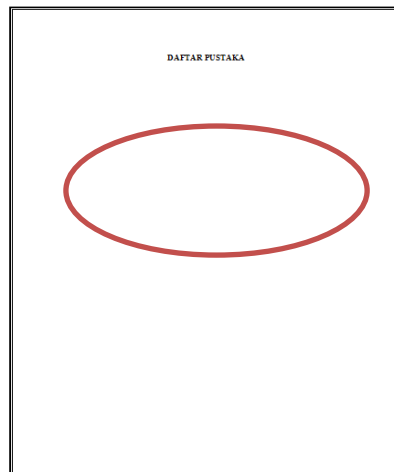


**Gambar 19 Sebelum Revisi Glosarium**

GLOSARIUM	
Kalimat Pernyataan :	Kalimat yang sudah bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat pernyataan
Kalimat Terbuka :	Kalimat yang belum bisa ditentukan benar atau salahnya dinamakan kalimat terbuka
Persamaan linear :	Sebuah pernyataan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau pekalian konstanta dengan variabel tunggal. Persamaan ini dikatakan linear sebab hubungan matematis ini dapat digambarkan sebagai garis lurus dalam <u>Sistem Koordinat Kartesius</u>
SPLDV	Persamaan yang mengandung dua variabel dengan pangkat tertinggi satu bentuk umumnya $ax + by + c = d$
SPLTV	Persamaan yang mengandung tiga variabel dengan pangkat tertinggi satu bentuk umum persamaan linear tiga variabel $ax + by + cz + d = 0$

**Gambar 20 Sesudah Revisi Glosarium**

- Penambahan daftar pustaka



**Gambar 21 Sebelum Revisi Daftar Pustaka**

DAFTAR PUSTAKA	
Barnok Sinaga.dkk	2016. Matematika SMA/MA/SMK/MAK kelas X. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
Wilson Simangunsong	2009. Matematika SMA/MA kelas X. Jakarta: Gemastama

**Gambar 22 Sesudah Revisi Daftar Pustaka**

### c) Uji Coba Produk (*Development Testing*)

Uji coba produk (*Development Testing*) merupakan langkah kedua dari tahap pengembangan model 3-D termodifikasi. Pada tahap ini prototipe II yang telah melalui beberapa revisi pada saat validasi diujicobakan sehingga diperoleh prototipe III setelah revisi. Prototipe II pada tahap ini diuji dengan tiga kegiatan tes berikut: Kegiatan uji ini dilakukan pada 4 peserta didik dikelas X A MA PP Darul Hikmah TPI Medan di luar jam pelajaran. Adapun prosedur pelaksanaan tes awal ini sebagai berikut:

1. Menjelaskan kepada peserta didik maksud dan prosedur uji kelas kecil.
2. Prototipe II diimplementasikan. Peserta didik melakukan kegiatan belajar secara mandiri dengan mengikuti langkah-langkah dan intruksi dalam modul.
3. Memberikan penjelasan terhadap apa yang belum dipahami peserta didik.
4. Melakukan revisi di tempat, pada bagian di mana ditemukan kesalahan. Kesalahan tersebut diantaranya:

- Penggunaan tanda pengurangan pada soal

#### **Masalah 1:**

Perhatikan sistem persamaan

$$\begin{cases} x - y + z = -4 \\ 2x + y + 2z = -5 \\ 3x - y - z = -6 \end{cases}$$

**Gambar 23 Sebelum Revisi Soal**

#### **Masalah 1:**

Perhatikan sistem persamaan

$$\begin{cases} x - y + z = -4 \\ 2x + y + 2z = -5 \\ 3x - y - z = 6 \end{cases}$$

Tentukanlah himpunan

**Gambar 24 Sesudah Revisi Soal**

5. Memberikan angket respon peserta didik terhadap modul yang sudah mereka gunakan.

Adapun angket respon peserta didik yang digunakan terlampir pada **Lampiran 14**.

Respon peserta didik pada kelas kecil ditunjukkan pada **Table 7** berikut:



**Table 7** Respon Peserta Didik Kelas Kecil Terhadap Modul

No.	Responden	Skor	%	Kategori
1.	Riri Aliya	41	82%	Sangat baik
2.	Mulfina	40	80%	Baik
3.	Armayani	42	84%	Sangat baik
4.	Ihya Zaina	42	84%	Sangat baik
<b>Jumlah</b>		<b>165</b>	<b>83%</b>	<b>Sangat baik</b>

Dari 4 responden kecil tersebut, 3 diantaranya menyatakan bahwa modul yang mereka gunakan “sangat baik” dan 1 sisanya menyatakan modul tersebut “baik”. Kemudian secara keseluruhan menurut respon kelas kecil modul matematika berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) ini memperoleh skor dengan persentase 83% dengan katagori “sangat baik”.

6. Sisa bagian yang belum direvisi dilakukan perbaikan setelah kegiatan evaluasi uji kelas kecil tersebut dilakukan, sesuai masukan dan kesulitan peserta didik.

Setelah dilakukan implementasi dan revisi prototipe II pada tahap ini selanjutnta dihasilkan prototipe III yang dapat digunakan dan dilanjutkan dalam implementasi tahap pengembangan berikutnya

#### **d) Tahap Penyebaran**

Tahap diseminasi berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan Modul Matematika. Pada penelitian ini hanya dilakukan diseminasi terbatas, yairu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir Modul Matematika secara terbatas kepada guru Matematika di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Modern Darul Hikmah TPI Medan.

#### **D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Darul Hikmah TPI Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, pada kelas X. Tepatnya pada bulan Agustus 2019

#### **E. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X B MA PP Darul Hikmah TPI Medan yang berjumlah 17 orang siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang berupa Modul Matematika

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Berikut ini teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini:

##### **1. Angket**

Angket merupakan alat pengumpul data yang biasa digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung. Artinya responden secara tidak langsung dihubungi melalui daftar pertanyaan tertulis yang dikirim dengan media tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan jenis angket berstruktur (*structured questionnaire*), dalam angket ini jawaban pertanyaan yang diajukan sudah disediakan. Responden diminta untuk memilih jawaban yang sesuai dengan dirinya. Jadi pertanyaan bersifat tertutup. Pengambilan data menggunakan angket pada penelitian ini dilakukan dengan 2 macam-macam angket yaitu angket tanggapan peserta didik. Angket validasi ahli untuk menilai kelayakan modul yang diberikan kepada tiga ahli (validator). Angket tanggapan peserta didik yang diberikan kepada 17 peserta didik untuk mengetahui kebutuhan dan mendefinisikan masalah utama yang terjadi. Angket validasi ahli bersekala 5, angket tanggapan peserta didik bernilai 1)STS = Sangat Tidak Setuju; 2)TS= Tidak Setuju; 3)KS = Kurang Setuju; 4)S = Setuju; 5)SS = Sangat Setuju.

## 2. Tes

Tes adalah suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. Tes yang digunakan mengarah pada kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini menggunakan tahap menurut Polya yang terdiri dari empat kemampuan: 1) Memahami masalah; 2) Merencanakan pemecahan masalah; 3) Pemecahan masalah sesuai rencana; 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terlampir pada **Lampiran 6**.

## 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.<sup>50</sup> Data yang didokumentasi meliputi daftar nilai hasil belajar peserta didik yang menjadi subjek penelitian serta segala dokumen pada saat proses pembelajaran berlangsung, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Data ini kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan informasi tentang sejauh mana ketercapaian tujuan penelitian.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Instrumen Tes

---

<sup>50</sup> Arikunto, S, 2011, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 101

### a) Analisis Validitas Soal

Untuk mengetahui validitas instrument tes digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:<sup>51</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara var x dan y
- $n$  = Banyaknya peserta tes
- $\sum x_i$  = Jumlah skor item
- $\sum y_i$  = Jumlah skor total item
- $\sum x_i y_i$  = Hasil perkalian antara skor item dengan skor total
- $\sum x_i^2$  = Jumlah skor item kuadrat
- $\sum y_i^2$  = jumlah skor total kuadrat

Hasil uji validitas soal dapat dilihat pada **Table 8** berikut:

**Table 8 Hasil Analisis Validitas Soal**

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1.	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11,12,14	11
2.	Tidak Valid	7,8,13,15	4
Total			15

Tabel 8 diketahui bahwa soal terhadap 11 soal yang valid 4 soal yang tidak valid sehingga soal yang diajukan berjumlah 11 soal. Selengkapnya analisis validitas intrumen tes terlampir pada **Lampiran 15**.

### b) Analisis Reliabilitas Soal

Untuk perhitungan reliabilitas instrument tes digunakan rumus koefisien alpha sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right\}$$

Keterangan:

- $k$  = Jumlah item dalam instrument
- $S_i^2$  = Varian individual item
- $S_x^2$  = Varians total instrument

---

<sup>51</sup> Indra jaya, 2017, *Penerapan Statistika Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal.147.

Hasil  $r_i$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  taraf signifikansinya 5% dan  $n$  sesuai dengan peserta tes. Jika  $r_i > r_{tabel}$ , maka dapat dinyatakan butir soal tersebut reliable.

Hasil analisis reliabilitas soal yang terlampir pada **Lampiran 16** diperoleh nilai  $r_i = 0,931$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $n = 22$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,4227$  setelah dibandingkan dengan  $r_i > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa instrument soal tersebut reliable.

### c) Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

Keterangan:

TK = Tingkatan kesukaran

Mean = Rata-rata skor peserta didik tiap soal

**Tabel 9 Klasifikasi Kriteria Indeks Kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK \geq 0,70$	Mudah

(Sumber: dimodifikasi dari Reza Dewangga, 2018)

Membuat penafsiran tingkat kesukaran butir soal instrument tes dilakukan dengan membandingkan indeks kesukaran dengan kriteria tingkat kesukaran. Hasil analisis tingkat kesukaran butir instrument soal terlihat pada **Tabel 10** berikut:

**Tabel 10 Tingkat Kesukaran Soal**

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1.	Sukar	7, 8, 13, 15	4
2.	Sedang	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14	10
3.	Mudah	1	1
Total			15

Selengkapnya analisis tingkat kesukaran instrument tes terlampir pada

### Lampiran 17

### d) Daya Beda

Rumus untuk menentukan indeks deskriminasi adalah

$$DP = \frac{\bar{x}_{kelompok\ atas} - \bar{x}_{kelompok\ bawah}}{Skor\ maksimal}$$

DP = Indeks daya beda

$\bar{x}$  = Rata-rata nilai peserta didik

**Tabel 11 Klasifikasi Indeks Daya Beda**

Indeks Daya Beda	Kriteria
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik Sekali
$D \leq 0,00$	Semua tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negative sebaiknya dibuang saja

(Sumber: dimodifikasi dari Reza Dewangga, 2018)

Menentukan klasifikasi daya beda masing-masing butir soal instrument tes dilakukan dengan membandingkan indeks diskriminasi dengan kriteria daya beda. Hasil analisis daya beda butir instrument soal terlihat pada **Tabel 12** berikut:

**Tabel 12 Daya Beda Soal**

No.	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah
1.	Baik Sekali	2, 3, 4, 5,	4
2.	Baik	1, 6, 10, 11, 12, 14	6
3.	Cukup	9,	1
4.	Jelek	7, 8, 13, 15	4
Total			15

Pada instrumen soal, terdapat 4 butir soal yang jelek, sehingga hanya 11 soal yang digunakan. Selengkapnya analisis daya beda instrument tes terlampir pada **Lampiran 18**.

## 2. Analisis Uji Kelayakan Modul

Analisis uji kelayakan dilihat dari hasil analisis data-data berikut:

### a) Analisis Uji Validitas Modul

Penilaian validitas oleh para pakar meliputi kelayakan isi, penyajian, kegrafikan, dan kebahasaan. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 1-5. Data angket mengenai validasi ahli terkait kelayakan modul dianalisis dengan cara deskriptif berdasarkan standar kelayakan buku teks pelajaran sebagai berikut.

1. Layak digunakan tanpa revisi, jika rerata skor penilaian lebih besar atau sama dengan 2,5.
2. Layak digunakan dengan revisi, jika rerata skor penilaian kurang dari 2,5.
3. Tidak layak, jika rerata skor penilaian adalah 1.

Indikator modul dikatakan layak digunakan jika hasil skor validasi ahli minimal mencapai 2,5 atau kategori layak tanpa revisi.

**b) Analisis Angket Respon Peserta Didik**

Penilaian dilakukan dengan menggunakan *rating scale* yaitu skala 1-5. Data yang diperoleh melalui angket secara deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket respon peserta didik, yaitu berbentuk persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut.<sup>52</sup>

$$N = \frac{k}{N_k} \times 100\%$$

Keterangan:

- N = Persentase skor
- k = Jumlah skor
- N<sub>k</sub> = Jumlah skor total

Kriteria hasil persentase angket respon peserta didik kemudian dikualitatifkan ke dalam kriteria penilaian sebagai berikut.

**Tabel 13 Kriteria Persentase Angket Respon Peserta Didik**

Persentase	Kriteria
------------	----------

---

<sup>52</sup> *Ibid*, hal. 105.

81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 61%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
< 21%	Tidak baik

(Sumber: dimodifikasi dari Reza Dewangga, 2018)

Modul dinyatakan layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran jika tanggapan guru menyatakan bahwa modul yang dikembangkan termasuk kategori “baik”.

### 3. Analisis Uji Efektifitas Modul

Analisis tahap ini dilihat dari data peningkatan hasil belajar (aspek kognitif) dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Peningkatan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah dianalisis dengan rumus *N-gain* ternormalisasi menggunakan rumus.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100 - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$\langle S_{post} \rangle$  = skor rata-rata posttest

$\langle S_{pre} \rangle$  = skor rata-rata pretest

**Tabel 14 Klasifikasi Besar Faktor *g***

Skor <i>g</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: dimodifikasi dari Reza Dewangga, 2018)



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Prototipe**

Produk Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa modul matematika yang mendukung pembelajaran kurikulum 2013 untuk kelas X B pada materi sistem persamaan linear, sehingga produk ini menjadi alternatif sumber belajar yang mengintegrasikan matematika disekitar peserta didik. Pendeskripsian prototipe produk ini berangkat dari model pengembangan 4-D milik Thiagarajan kemudian termodifikasi menjadi 3-D yang dijabarkan ke dalam langkah-langkah berikut.

##### **a) Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap pendefinisian berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. Dalam tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

##### **1) Analisis Awal (*Front-End Analysis*) dan Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)**

Menurut hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa tidak terlalu menyukai pelajaran umum, lebih menyukai pelajaran agama. Kemudian dilihat dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa guru hanya menggunakan buku sebagai sumber belajar, siswa yang kurang memperhatikan guru ketika guru menerangkan pelajaran.

##### **2) Analisis Tugas (*Task Analysis*)**

Kegiatan belajar dalam modul disajikan secara instruksional dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang dapat menuntun peserta didik untuk belajar secara mandiri. Petunjuk disajikan perlangkah untuk menuntun peserta didik menemukan, memahami serta menerapkan konsep.

### 3) Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan adalah analisis terhadap KI dan KD kurikulum 2013 matematika kelas X yang bersumber dari silabus yang digunakan MA PP Darul Hikmah TPI Medan untuk menentukan cakupan dan batasan materi serta indikator pembelajaran.

### 4) Analisis Tujuan Pembelajaran (*Spesifying Instructional Objectives*)

Berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran pada tahap pendefinisian ini, selanjutnya akan dijadikan dasar ke tahap berikutnya yakni tahap perancangan.

## **b) Tahap Perancangan (*Design*)**

Perancangan modul matematika kurikulum 2013 berbasis TPS (*Thinks Pair Share*) ini merupakan suatu bentuk upaya untuk memperkaya alternative sumber belajar matematika yang terintegrasi dan juga upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam tahap perancangan modul ini dilakukan beberapa tahap berikut:

#### 1) Penyusunan Tes (*Criterion-Test Construction*)

Adapun jenis tes acuan patokan yang disusun yaitu validasi instrument soal *pretest* dan *posttest*

#### 2) Pemilihan Media (*Media Selection*)

Rancangan tampilan dan isi modul didesain untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi sistem persamaan linear. Peserta didik dapat mengikuti

instruksi/petunjuk kegiatan pembelajaran yang disampaikan. Kegiatan menemukan konsep juga menggunakan masalah yang dekat dengan peserta didik

### 3) Desain Awal (*Initial Design*)

Rancangan modul yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberikan masukan oleh dosen pembimbing. Masukan dari pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki modul sebelum dilakukan produksi.

### **c) Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Tahap pengembangan ini menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Adapun hasil penilaian oleh validator ahli media dan ahli materi sebagai berikut:

#### **e) Validasi Ahli Media**

Adapun ahli media pada pengembangan yaitu Rusydi Ananda, M.Pd sebagai validator I dan Nanda Novita, M.Pd sebagai validator II validator I dan II merupakan dosen UIN Sumatera Utara. hasil penilaian sebanyak 31 butir oleh ahli media, terlihat bahwa modul yang dikembangkan pada tahap ini oleh validator I dan II memperoleh rata-rata skor  $\geq 2,5$  dengan katagori “layak digunakan dengan revisi sesuai saran”.

#### **f) Validasi Ahli Materi**

Adapun ahli materi yaitu Fitri Hayati M, S.Pd. M.Pd merupakan dosen Universitas Pelita Nusantara Iskandar Muda, Universitas Deli Husada Delitua. hasil penilaian sebanyak 44 butir oleh ahli materi, bahwa modul yang dikembangkan pada tahap ini oleh validator memperoleh rata-rata  $\geq 2,5$ , dengan katagori “layak digunakan dengan revisi yang disarankan”.

## **2. Uji Coba Produk (*Development Testing*)**

Uji coba produk (*Development Testing*) merupakan langkah kedua dari tahap pengembangan model 3-D termodifikasi. Pada tahap ini prototipe II yang telah melalui beberapa revisi pada saat validasi diujicobakan sehingga diperoleh prototipe III setelah revisi. Prototipe II pada tahap ini diuji dengan tiga kegiatan tes berikut:

**a) Initial Testing**

Kegiatan uji ini dilakukan pada 4 peserta didik dikelas X A MA PP Darul Hikmah TPI Medan di luar jam pelajaran. Setelah dilakukan implementasi dan revisi prototipe II pada tahap ini selanjutnya dihasilkan prototipe III yang dapat digunakan dan dilanjutkan dalam implementasi tahap pengembangan berikutnya

**b) Quantitative Tes**

Pada tes ini dilakukan uji coba instrument *pretest* dan *posttest*, pada beberapa peserta didik yaitu kelas XI MA PP Darul Hikmah TPI Medan dengan jumlah peserta didik 22 orang. Analisis terhadap instrument tes ini dilakukan dengan beberapa metode analisis sebagai berikut:

1. Validitas Soal

Hasil uji validitas soal diketahui bahwa soal terhadap 11 soal yang valid 4 soal yang tidak valid sehingga soal yang diajukan berjumlah 11 soal.

2. Analisis Reliabilitas soal

Hasil analisis reliabilitas soal disimpulkan instrument soal tersebut reliable.

3. Analisis Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal terdapat 4 butir soal yang memiliki kriteria sukar, 10 butir soal yang memiliki kriteria sedang, 1 butir soal yang memiliki kriteria mudah, Sehingga yang digunakan hanya 11 soal.

#### 4. Analisis Daya Beda

Hasil analisis daya beda butir soal terdapat 4 butir soal yang memiliki kriteria baik sekali, 6 butir soal yang memiliki kriteria baik, 1 butir soal yang memiliki kriteria cukup dan 4 butir soal yang memiliki kriteria jelek. Sehingga hanya 11 soal yang digunakan.

Selanjutnya hasil uji lapangan tahap *Validation Testing* (Tes Validasi Akhir) yang merupakan tahap terakhir pada desain penelitian. Pada tahap ini dilakukan tes validasi akhir prototipe III untuk mengetahui tingkat efektivitas modul yang dikembangkan. Validasi akhir ini dilakukan dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Analisis tahap ini dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan pada sasaran/kelas sebenarnya kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan.

Pengujian dilakukan menggunakan tes tertulis yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran menggunakan modul (*Pretest*) dan setelah pembelajaran menggunakan modul (*Posttest*). Adapun instrument yang digunakan terlampir pada **Lampiran 8**. Pada tahap ini *pretest* melibatkan 17 orang dan *posttest* 17 orang siswa. Pada tes ini dilihat apakah peningkatan hasil belajar yang terjadi pada siswa atau tidak.

Berdasarkan data yang diperoleh dari *pretest* hasil belajar siswa sebelum menggunakan modul dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung sebesar = 35,4 ; variansi = 25,992; standar deviasi (SD) = 5,098; nilai maksimum = 41; minimum = 27 dengan rentang nilai (*range*) = 14. Secara kuantitatif dapat dilihat pada **Tabel 15** berikut ini:

**Tabel 15 Distribusi Hasil *Pretest* Hasil Belajar Siswa**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	27-29	3	18%

2	30-32	2	12%
3	33-35	3	12%
4	36-38	4	24%
5	39-41	6	35%
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	<b>100%</b>

**Tabel 15** data hasil *pretest* hasil belajar siswa diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni tidak terdapat siswa yang memiliki nilai cukup siswa yang memiliki nilai kurang dan siswa yang sangat kurang. Jumlah siswa pada interval 27-29 adalah 3 siswa atau sebesar 18%, jumlah siswa pada interval 30-32 adalah 2 siswa atau sebesar 12%, jumlah siswa pada interval 33-35 adalah 3 siswa atau sebesar 12%, jumlah siswa pada interval 36-38 adalah 4 siswa atau sebesar 24%, dan jumlah siswa pada interval 39-41 adalah 6 siswa atau sebesar 35%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 11 butir soal *pretest* hasil belajar siswa yang telah diberikan 17 siswa pada kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 39-41 adalah 6 siswa atau sebesar 35%.

Berdasarkan *pretest* hasil belajara siswa kelas XB MA PP Darul Hikmah termasuk kedalam katagori rendah. Adapun nilai rata-ratanya yaitu 35,4. Penyebab dari rendahnya nilai siswa pada umumnya tidak dapat membuat perencanaan pemecahan masalah yang baik sehingga proses penyelesaian masalah siswa sulit mengidentifikasi penggunaan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut, untuk pemahaman diketahui dan ditanya rata-rata siswa sudah mampu mengerjakan, hanya saja siswa kurang pada permisalan terlebih dahulu seblum memodelkan soal dalam bentuk matematikadan pembuktian.

Setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan modul pada kelas XB MA PP Darul Hikmah, hasil *posttest* hasil belajar siswa mengalami peningkatan dan termasuk katagori

baik. Berikut ini adalah hasil *posttest* siswa nilai rata-rata hitung sebesar = 67,1; variansi = 32,985; standar deviasi (SD) = 5,743; nilai maksimum = 78; nilai minimum = 50; dengan rentang nilai (*Range*) = 28. Secara kuantitatif dapat dilihat pada **Tabel 16** berikut:

**Tabel 16 Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Hasil Belajar Siswa**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	50-55	1	6%
2	56-61	0	0%
3	62-66	7	41%
4	67-72	8	47%
5	73-78	1	6%
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	<b>100%</b>

**Tabel 16** data hasil *posttest* hasil belajar siswa diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang sangat baik, siswa yang memiliki nilai baik, dan siswa yang memiliki nilai cukup baik. Jumlah siswa pada interval 50-55 adalah 1 siswa atau sebesar 6%, jumlah siswa pada interval 56-61 adalah 0 atau tidak ada, jumlah siswa pada interval 62-66 adalah 7 siswa atau sebesar 41%, jumlah siswa pada interval 67-72 adalah 8 siswa atau sebesar 47%, dan jumlah siswa pada interval 73-78 adalah 1 siswa atau sebesar 6%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 11 butir soal *posttest* hasil belajar siswa yang telah diberikan 17 siswa pada kelas XB MA PP Darul Hikmah Medan, maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 67-72 adalah 8 siswa atau sebesar 47%.

Berdasarkan hasil *posttest* diatas, siswa sudah dapat memahami masalah dengan baik dan sudah dapat merencanakan rumus apa yang digunakan pada soal dengan baik sehingga

pada proses penyelesaian siswa mendapatkan hasil yang benar namun disini siswa masih ada kesulitan dalam pembuktian.

Jadi dari kesimpulan diatas dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang diajar dengan modul matematika memiliki nilai yang baik. Selanjutnya untuk melihat bagaimana hasil belajar siswa apakah mengalami peningkatan atau tidak. Maka dilakukan pengujian dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Adapun hasil analisis terlihat pada **Tabel 17** berikut:

**Tabel 17 Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

<b>Rerata <i>Pretest</i></b>	<b>Rerata <i>Posttest</i></b>	<b>Skor Peningkatan</b>	<b>Kategori</b>
35,35	64,11	0,5	Sedang

**Tabel 17** memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar untuk aspek pemecahan masalah sesudah pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Semula diketahui bahwa pemahaman siswa pada materi sistem persamaan linear dengan rata-rata hasil belajar siswa sebelum pembelajaran hanya 35,35. Sedangkan pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan modul mencapai rata-rata 64,11. Peningkatan hasil belajar tersebut setelah dianalisis menggunakan rumus *N-gain* ternormalisasi mencapai skor 0,5 dengan katagori sedang, sehingga modul yang dikembangkan dikatakan “efektif”. Adapun analisis peningkatan hasil belajar siswa secara lengkap terlampir pada **Lampiran 19**.

Setiap tahap *validation testing* selesai dan menunjukkan hasil yang positif, maka prototipe III modul matematika kurikulum 2013 berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) dikatakan efektif atau layak dapat dilanjutkan untuk penyebaran produk. Setelah prototipe III mendapatkan hasil yang positif selanjutnya dilakukan pendistribusian modul dalam jumlah terbatas kepada peserta didik kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan. Pada tahap ini siswa diminta memberikan respon atau tanggapan terhadap modul yang



telah mereka gunakan pengambilan respon ini menggunakan lembar angket tanggapan siswa yang terlampir pada **Lampiran 20**. Dalam pendistribusian ini diperoleh respon siswa pada

**Tabel 18** berikut:

**Tabel 18 Hasil Respon Siswa**

No	Interval Peresentase	Jumlah Siswa	Kriteria
1.	81% - 100%	12	Sangat Baik
2	61% - 80%	4	Baik
3	41% - 60%	1	Cukup Baik
4	21% - 40%	0	Kurang Baik
5	< 21%	0	Tidak Baik
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	

**Tabel 18** didapatkan respon hasil belajar siswa yang diajarkan dengan modul matematika diperoleh bahwa, jumlah siswa pada interval persentase 81% - 100% yang memperoleh nilai sangat baik adalah 12 siswa, jumlah siswa pada interval persentase 61% - 80% yang memperoleh nilai baik adalah 4 siswa, dan jumlah siswa pada interval persentase 41% - 60% yang memperoleh nilai cukup baik adalah 1 siswa. Sedangkan jumlah siswa pada interval 21% - 40% dan < 21% tidak ada, karena modul yang dikembangkan memperoleh respon sangat baik dari pengguna maka selanjutnya modul dicetak dalam jumlah lebih banyak yaitu 11 eksemplar. Adapun pendistribusian modul tersebut terlihat pada **Tabel 19** berikut:

**Tabel 19 Data Pendistribusian Produk**

No.	Penerima	Jumlah
1.	Siswa	10
2.	Guru pengampu matematika	1

## **B. Pembahasan**

### **1. Analisis Data**

Jenis data dalam pengembangan ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dihasilkan dari data observasi lapangan pengamatan guru, wawancara siswa, tanggapan (respon) dan masukan dari validator, guru dan siswa. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil skor angket respon siswa, instrumen soal *pretest* dan *posttest*, instrument lembar validasi ahli.

Berawal dari kondisi pembelajaran yang tergambar pada tahap *define* yang diperoleh dari hasil pengamatan kepada guru, hasil wawancara siswa dan observasi lapangan. Dari data tersebut diperoleh bahwa materi sistem persamaan linear pencapaian ketuntasannya masih rendah, karena menurut siswa materi tergolong materi yang sulit. Hal ini karena siswa masih kesulitan untuk mengubah masalah yang disajikan pada bab ini (soal berupa soal cerita) ke dalam model matematika dan pembuktian hasil. Hal ini akan mudah dipahami siswa jika mereka memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.

Analisis kesulitan ini menunjukkan bahwa siswa ternyata memiliki kecenderungan untuk belajar secara mandiri ketika menghadapi kesulitan-kesulitan belajar semacam ini. Namun sumber belajar yang mereka gunakan selama ini masih belum sesuai dengan karakteristik belajar mandiri peserta didik. Sehingga perlu dikembangkan sumber belajar yang dapat membantu untuk belajar mandiri. Diantara beberapa bentuk sumber belajar, modul adalah jenis sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri. Karena modul merupakan sumber belajar yang disusun sendiri dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman penggunanya.

Tahap *design* diawali dengan menyusun instrument *pretest-posttest*. Selanjutnya dilakukan pemilihan media dan pemilihan format modul media yang dipilih dalam pengembangan ini berupa media cetak berbentuk buku berukuran A4 setebal 44 halaman. Sedangkan pemilihan format yang dilakukan meliputi perancangan format kegiatan pembelajaran dan format tampilan modul. Kemudian barulah pada langkah terakhir tahap *design* dibuatlah prototipe awal (prototipe I) sesuai rancangan tersebut.

Setelah prototipe I jadi, masuk pada tahap develop. Pada tahap ini modul terlebih dahulu diuji kelayakan oleh validator yaitu ahli materi dan ahli media. Dari penilaian tersebut didapatkan masukan serta saran evaluasi mengenai kelayakan isi, penyajian materi, pembelajaran kegrafikan, dan kebahasaan modul. Adanya masukan serta saran tersebut menjadi bahan perbaikan dan penyempurnaan pada modul ini (prototipe I). berdasarkan analisis hasil penilaian validator disimpulkan bahwa ketiga menyatakan modul matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*thinks pair share*) untuk kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan semester I materi sistem persamaan linear “layak” dan dapat dikembangkan ke tahap selanjutnya. Modul yang sudah dikatakan layak dan sudah direvisi ini selanjutnya disebut sebagai prototipe II.

Setelah dilakukan uji kelayakan oleh validator prototipe II diuji kelayakan pada kelas kecil yang melibatkan 4 siswa. Pada tahap ini dapat diketahui secara langsung bagaimana respon serta umpan balik siswa ketika melakukan aktivitas belajar menggunakan modul sehingga dapat diketahui secara detail bagaimana mana dan bagaimana modul yang dikembangkan ternyata masih atau tidak dipahami siswa. Jenis kesulitan ini diantaranya penyetikan modul ada beberapa yang salah. Penilaian ini menggunakan instrument berupa angket tanggapan siswa kelas kecil. Dari **Tabel 17** terlihat bahwa pada tahap ini modul

dikatakan “layak” dan dapat dilanjutkan pada tahap pengembangan selanjutnya. Setelah dilakukan penilaian dan revisi kemudian dihasilkan prototipe III.

Setelah uji kelayakan tersebut, instrument *pretest-posttest* yang telah disusun pada tahap design dilakukan uji coba pada 22 siswa. 22 siswa ini dengan hasil belajar yang hamper sama dengan kelas yang menjadi sasaran penelitian, sehingga hasil analisis butir soal tersebut dapat menghasilkan instrument tes yang berkualitas melalui revisi dan membuang soal yang tidak valid. Bentuk soal *pretest-posttest* yang digunakan merupakan soal-soal uraian, sehingga analisis butir soal tersebut meliputi analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda soal.

Tes akhir dari pengembangan modul ini adalah melakukan tes validasi akhir (*validation testing*) sebelum disebarkan pada pengguna yang lebih luas modul yang dikembangkan perlu diketahui efektifitasnya dengan tes ini. Tes ini perlu dilakukan karena dengan ini bias diketahui bagaimana penggunaan modul dikelas. tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan. Tes yang diberikan sebelum pembelajaran digunakan untuk mengukur sampai mana tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi sistem persamaan linear yang belum dipelajari sebelumnya. Kemudian peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan modul, setelah itu baru dilakukan tes kembali untuk mengukur pemahaman siswa setelah menggunakan modul setelah hasil tes ini dianalisis menggunakan rumus *N-gain* ternormalisasi menunjukkan bahwa modul ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek pemecahan masalah.

Setelah modul yang dikembangkan layak dan efektif maka tahap terakhir adalah melihat respon siswa terhadap modul. Respon tersebut meliputi tanggapan mereka dalam menggunakan modul ini dan menganggapi tentang pengembangan modul ini. Hasil angket

menunjukkan bahwa semua peserta didik menyatakan bahwa modul yang dikembangkan masuk katagori cukup baik, baik dan sangat baik. Selanjutnyya modul sudah dapat disebarakan pada penggunaan yang lebih luas. Penyebaran ini sudah dapat disebarakan pada penggunaan yang lebih luas. Penyebaran ini diberikan kepada beberapa peserta didik kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan, dan satu guru pengampu matematika.

Berdasarkan paparan pada tiap langkah pengembangan tersebut, diketahui bahwa modul matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) untuk kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan semester I pada pokok materi sistem persamaan linear layak untuk digunakan. Hal ini dikarenakan produk yang dihasilkan mudah dipelajari bersifat mandiri, sesuai dengan keinginan peserta didik dan mendukung pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

## **2. Prototipe Hasil Pengembangan**

Produk yang dihasilkan pada penelitian dan pengembangan ini berupa modul matematika yang mendukung pembelajaran kurikulum 2013 berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) untuk kelas X MA/SMA pada materi sistem persamaan linear.

Produk ini dihasilkan menggunakan design pengembangan model 4-D yang telah dimodifikasi oleh peneliti menjadi 3-D dengan langkah *define, design, develop*. Adapun yang terdapat pada produk ini diantara lain:

- a. Materi sistem persamaan linear yang disajikan berbasis TPS
- b. Terdapat contoh soal dan soal latihan yang menuntut pemecahan masalah siswa

Hasil uji kelayakan aspek materi dan tampilan sebagai tahap pengembangan modul oleh beberapa ahli di bidangnya tercantum pada **Tabel 15** dan **Tabel 16** dengan pencapaian modul layak dengan revisi yang disarankan. Setelah layak menurut para ahli kemudian modul

diujicobakan pada beberapa siswa. Setelah modul dikatakan layak oleh beberapa siswa, selanjutnya modul bias diuji keefektifannya pada kelas yang lebih luas pada uji tersebut terlihat bahwa modul yang dikembangkan ini efektif dan layak karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan katagori sedang. Karena hasil positif yang ditunjukkan oleh beberapa uji tersebut modul dapat dicetak dalam jumlah lebih banyak dan dapat disebarkan kepada kalangan yang lebih luas. Secara lengkap modul yang telah didistribusikan dapat dilihat pada **Lampiran 21**.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini merupakan jenis penelitian 4 D, yang merupakan perpanjangan dari *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran), dihasilkan perangkat pembelajaran berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) yang valid. Perangkat pembelajaran tersebut adalah Modul Matematika. Berdasarkan hasil analisis penilaian Modul oleh 3 validator yaitu 2 validator media 1 validator materi untuk validator 1 media diperoleh total rata-rata 3,8 dengan kategori Layak digunakan dengan revisi sesuai saran, validator 2 media diperoleh total rata-rata 4,1 dengan kategori Layak digunakan dengan revisi sesuai saran, 1 validator materi dengan total rata-rata 4,1 dengan kategori Layak digunakan dengan revisi sesuai saran. Hal ini menunjukkan modul yang dikembangkan bernilai valid dan layak untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria praktis. Hal ini ditunjukkan oleh:
  - a. Keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan modul matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) berada pada kategori telah terlaksana dengan baik

b. Respon positif peserta didik terhadap modul matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) berada pada tingkat sangat baik, yaitu 84,12%.

Modul matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria efektif. Hal ini ditunjukkan oleh ketuntasan siswa secara klasikal di kelas XB MA PP Darul Hikmah TPI Medan, dimana Peningkatan hasil belajar tersebut setelah dianalisis menggunakan rumus *N-gain* ternormalisasi mencapai skor 0,5 dengan kategori sedang, sehingga modul yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Modul Matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) yang dihasilkan pada penelitian diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah dengan karakteristik menyerupai dengan sekolah subjek penelitian
2. Modul Matematika berbasis *cooperative learning* tipe TPS (*Thinks Pair Share*) masih perlu dikembangkan lebih lanjut dan diuji coba di sekolah-sekolah lainnya agar diperoleh perangkat pembelajaran yang berkualitas dan bersifat universal
3. guru dan pihak lain disarankan untuk mengembangkan Modul Matematika lainnya dengan memperhatikan kesesuaian strategi pembelajaran dan materi/topik pelajaran yang akan disajikan dalam modul. Pengembangan modul matematika ini bertujuan untuk menghasilkan produk pendidikan berkualitas sehingga mampu mengoptimalkan dan meningkatkan kegiatan pembelajaran matematika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum 2013 (kurikulum tematik integratif/ TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Amalia, Poppy ,Edy Surya “*Perbedaan Hasil Belajar Statistika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan TPS*”, *Jurnal Matematika* 8, No. 1 (2017), 2086-2334
- Anggoro , Bambang Sri. “*Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa*”. *Jurnal Pendidikan Matematika* 6. 2 (2015). 2086-5872
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayuwanti, Irma. “*Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation*”. Vol.1, No.2, 2016.
- Budiyano, Moch. Agus Krisno. 2016. *Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam Student Centered Learning (SCL)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Danim, Sudarwan. 2010. *Pengantar Kependidikan*. Bandung: AlfaBeta.

- Fadillah. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ghoffar, M. Abdul. 2003, *Tafsir Ilmu Katsir Jilid 2*, Bogor: Pustaka Iman Asy-Syafi'I.
- Hudojo, Herman . 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Isjoni dan mohd. Arif ismail. 2008. *Model - Model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tafsir Jalalayn, "Tafsirq", diakses dari <https://tafsirq.com/10-yunus/ayat-5>, pada tanggal 1 Desember 2019 pada pukul 10:28.
- Jaya, Indra. 2017. *Penerapan Statistika Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Kementrian Agama RI. 2012. *Al-qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: PT. Insan Media Pustaka.
- Kusumaningrum, Ratih. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stray (TSTS), Numbered Heads Toghether (NHT), dan Think Pair Share (TPS) Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Sukoharjo". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 3.7 (2015). 2339-1685
- Lafadilla, Dayana Purba. "Perbedaan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Yang Diajarkan Dengan Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Dan Student Teams Achievement Division (STAD) Pada Pembelajaran

- Matematika Di MTs Swasta Umar Bin Khattab*". Axiom:VII.1 (2018). 2087-8249.
- Mardianto. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Mufidah, Lailatul. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Matriks", Jurnal Pendidikan Matematika 1, No. 1 (2013), 2337-8166
- Nugrahen, Aninditya Sri. 2012. *Penerapan Strategi Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*, Medan: Pt Pustaka Insan Madani, Anggota IKAPI.
- Oemar H. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Oemar, Hamalik. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2016, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Pelajar
- Rezeki, Dinda Putri. 2012. *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang di Beri Pembelajaran Open-Ended dengan Pembelajaran Konvensional*. Tesis. Medan : Program Pasca Sarjana Unimed.
- Robert L.solso, Otto H.Maclin & Kimberly Maclin. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.

- Ruhat. 2014. *Pedoman Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar* Bandung: Gaza Publishing.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta; Kencana.
- Sami, Mara lubis. 2016. *Telaah Kurikulum Pendidikan Menengah Umum/Sederajat*. Medan: Perdana Publishing.
- Sanjaya . 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Sihoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Somayasa , Wayan, dkk.” Pengembangan modul matematika realistik disertai asesmen otentik untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas x di SMK Negeri 3 singlaraja”. Jurnal pendidikan 3. (2013).
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research And Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, Muhammad Syarif . 2016. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana
- Susilawati, Syahrir. “*Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP*”. *Jurnal pendidikan* 1. No. 2 (2015). 2442-9511.
- Syahminan Zaini. 1981, *Perjanjian Ketuhanan*. Surabaya: Al-Ikhlash.
- Trianto.2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: konsep, Landasan,dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuningtias, Erina Sri. (2016), *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemahaman Konsep Matematis siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair Share di Kelas VII SMP “*. *Jurnal pendidikan Matematika*, Vol.4 No.1, April.
- Zulfa “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar*”, *Jurnal Pendidikan Matematika* 01, No. 2 (2014), 2614-3038

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**