

BAB II

KAJIAN LITERATUR

A. Kajian Teoritis

1. Hasil Belajar

Menurut Wingkel belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis dalam interaksi lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Selamet dalam Djamarah merumuskan tentang pengertian belajar yaitu suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil individu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Sedangkan menurut James O. Whitaker bahwa belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan dan pengalaman. Kata “diubah” merupakan kata kunci pendapatnya Whitaker, sehingga dari kata tersebut mengandung makna bahwa belajar adalah suatu perubahan yang dilaksanakan secara sadar melalui suatu program yang disusun untuk menghasilkan perubahan perilaku individu.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis.¹ Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan itu tidak harus berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, perilaku, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri.

Jika ditelusuri di dalam Al Qur'an ditemukan ayat-ayat yang berbicara tentang kewajiban belajar, baik kewajiban tersebut ditujukan

¹ Shiphy A. Octavia, (2020), *Model-Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, hal.

kepada laki-laki maupun perempuan.² Kewajiban belajar terdapat dalam Al Qur'an Surah Al Alaq ayat 1-5.

١ قُرْأْ بِ اسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ ١ قُرْأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ٣ عَلَّمَ بِ الذِّ الْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Mahamulia. Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Ulama tafsir berpendapat, ayat 1-5 termasuk ayat-ayat yang pertama kali diturunkan oleh Allah kepada Nabi Muhammad Saw diperintah oleh Allah untuk membaca yang dibarengi dengan kekuatan Allah bersama manusia, dan penjelasan sebagai sifat-sifat-Nya. Kemudian Allah menjelaskan perumpamaan yang menunjukkan terhadap sebagai penentang individunya berikut balasan pahala yang menjalankan amalnya.

Secara harfiah kata qara' yang terdapat pada ayat tersebut berarti menghimpun huruf-huruf dan kalimat yang satu dengan kalimat yang lainnya dan membentuk satu bacaan. Adapun menurut Al Maraghi ayat tersebut secara harfiah dapat diartikan dengan jadilah engkau seorang yang dapat membaca berkat kekuasaan dan kehendak Allah SWT yang telah menciptakanmu, walaupun sebelumnya engkau tidak dapat melakukannya. Selain itu ayat tersebut mengandung perintah agar manusia memiliki keimanan, yaitu berupa keyakinan terhadap kekuasaan dan kehendak Allah, juga mengandung pesan ontologis tentang sumber ilmu pengetahuan. Yakni pada saat tersebut Allah menyuruh Nabi Muhammad untuk membaca. Adapun yang dibaca itu objeknya bermacam-macam. Yaitu ada yang berupa ayat-ayat Allah yang tertulis sebagaimana dengan surah Al Alaq itu sendiri, dan ada pula ayat-ayat yang tidak tertulis seperti yang terdapat pada alam jagat raya dengan

² Bahtiar Effendi, 2002, *Mutiara Terpendam Perempuan Dalam Literatur Islam*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, hal. 34.

segala hukum kausalitas yang ada di dalamnya dan pada diri manusia. Berbagai ayat tersebut jika dibaca dalam arti ditelaah, diobservasi, diidentifikasi, dikategorisasi, dibandingkan, dianalisis dan disimpulkan dapat menghasilkan ilmu pengetahuan. Dengan demikian, jelas bahwa ayat pertama ini terkait erat dengan objek, sasaran dan tujuan pendidikan.³

Menurut Muhibbin Syah, belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, yang sering dilakukan dalam bentuk tes hasil belajar.⁴

W. H. Buston memandang belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu dan individu dengan lingkungannya. Buston berpendapat bahwa unsur utama dalam belajar adalah terjadinya perubahan pada seseorang. Perubahan tersebut menyangkut aspek kepribadian yang tercermin dari perubahan yang bersangkutan, yang tentu juga bersamaan dengan interaksinya dengan lingkungan dimana dia berada.⁵

Jadi dapat diberi kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku yang relatif permanen sebagai hasil dari pengalaman dan suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman siswa sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Adanya proses belajar nantinya akan memberikan gambaran perubahan pada siswa, baik berupa pengetahuan atau tingkah laku yang akan menjadi tolak ukur keberhasilan siswa dalam belajar yang disebut dengan prestasi belajar. Prestasi belajar menjadi titik akhir dalam

³ Listiawati, 2017, *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*, Depok: Kencana, hal. 65.

⁴ Sinar, 2018, *Metode Active Learning*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 21.

⁵ Moh. Suardi, 2018, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 9.

menentukan keberhasilan pendidikan dalam mendidik siswanya dengan kegiatan-kegiatan terencana dan terstandarisasi.

Menurut Nana Sudjana, hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu berupa tes yang disusun secara terencana, baik tes tertulis, tes lisan, maupun tes perbuatan. Nasution berpendapat bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan pada individu yang belajar tidak hanya mengenai pengetahuan, tetapi juga membentuk kecakapan dan penghayatan dalam diri pribadi individu yang belajar. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif maupun kualitatif.

Hasil belajar yang sering disebut dengan istilah *scholastic achievement* atau *academic achievement* adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai berdasarkan tes hasil belajar. Menurut Gagne dan Driscoll, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa. Gagne dan Brings menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan internal yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan orang itu melakukan sesuatu.

Dick dan Reiser mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai hasil kegiatan pembelajaran, yang terdiri atas empat macam, yaitu pengetahuan, keterampilan intelektual, keterampilan motorik dan sikap. Sedangkan Bloom, et. Al membedakan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotorik (keterampilan motorik).

ranah diklasifikasikan dalam beberapa tingkat atau tahap kemampuan yang harus dicapai. Untuk ranah pengetahuan mulai dari tingkat paling ringan, yaitu mengingat kembali, memahami, penerapan,

analisis, sintesis, sampai evaluasi. Ranah sikap mulai dari menangkap/merespon pasif, bereaksi dengan sukarela/merespon aktif, mengapresiasi, menghayati/internalisasi, sampai akhirnya menjadi karakter atau jiwa di dalam dirinya. Sedangkan ranah psikomotorik mulai dari tingkat mengamati, selanjutnya membantu melakukan, melakukan sendiri, melakukan dengan lancar sampai secara otomatis atau reflekstoris.

Menurut Arikunto yang dimaksud dengan hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pengajaran yang dilakukan oleh guru. Hasil belajar ini biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf atau kata-kata baik, sedang, kurang dan sebagainya.⁶ Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran. Prestasi belajar pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah mengikuti kegiatan belajar. Prestasi belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, simbol, huruf ataupun kalimat.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar dan mencapai tujuan-tujuan pembelajaran dan tujuan instruksional. Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar dapat ditentukan apabila seseorang tersebut mempunyai tujuan dalam proses pembelajaran. Proses tersebut memiliki standar dalam mengukur perubahan atau perkembangan jiwa peserta didik dan menjadi pedoman dalam pelaksanaan belajar mengajar. Dengan demikian, proses belajar mengajar akan memiliki tujuan tertentu sehingga dalam pelaksanaannya akan berjalan sistematis dan terarah.

Hasil belajar adalah proses untuk melihat sejauh mana siswa dapat menguasai pembelajaran setelah mengikuti kegiatan proses belajar mengajar atau keberhasilan yang dicapai seorang peserta didik setelah

⁶ Sutrisno, (2021), *Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan dengan Media Pembelajaran*, Malang: Ahlimedia Press, hal. 22-25.

mengikuti pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf, atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan.⁷

Hasil belajar merupakan prestasi yang dicapai setelah siswa menyelesaikan sejumlah materi pelajaran. Jadi yang dimaksud dengan hasil belajar disini adalah hasil seseorang setelah mereka menyelesaikan belajar dari sejumlah mata pelajaran dengan dibuktikan melalui hasil tes yang berbentuk nilai hasil belajar. Penyelesaian belajar ini bisa berbentuk hasil dalam satu sub pokok bahasan, maupun dalam beberapa pokok bahasan yang dilakukan dalam satu test, yang merupakan hasil dari usaha sungguh-sungguh untuk mencapai perubahan prestasi belajar siswa yang dilakukan dengan penuh tanggung jawab.⁸

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan atau keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut mengalami aktivitas belajar.

Hasil belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, karena siswa dalam mencapai hasil belajar tidak hanya menyangkut aktivitas fisik saja, tetapi terutama sekali menyangkut kegiatan otak, yaitu berpikir.⁹ Menurut Anita W, dkk, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu faktor dari dalam diri siswa sendiri (intern) dan faktor dari luar diri siswa (ekstern).¹⁰ Sedangkan menurut Purwanto, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah *pertama, Raw input*, yaitu karakteristik peserta didik, potensi peserta didik yang menunjukkan faktor-faktor yang terdapat dalam diri peserta didik antara lain: pembawaan (bakat), keinginan atau minat dorongan (motivasi) dan sebagainya. *Kedua, instrumental input* meliputi komponen-komponen yang menunjukkan terhadap kelengkapan sarana dan prasarana

⁷ Moh. Zaiful Rosyid, dkk, (2019), *Prestasi Belajar*, Malang: Literasi Nusantara, hal. 12-13.

⁸ Sinar, (2018), *Metode Active Learning*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 22.

⁹ Endang Sri Wahyuningsih, (2020), *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 69.

¹⁰ Doni Priyanto, (2021), *Teams Games Tournaments Sebuah Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*, Pekalongan: Nem, hal. 7.

pembelajaran. *Ketiga, enviromental input* meliputi situasi dan kondisi fisik.¹¹

Menurut Djamarah, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu faktor stimulus, faktor metode mengajar, dan faktor individu. Faktor stimulus adalah segala hal di luar individu yang merangsang untuk mengadakan reaksi atau perubahan, penegasan serta suasana lingkungan eksternal yang diterima. Faktor metode mengajar berarti dalam proses pembelajaran, metode mengajar guru sangat mempengaruhi terhadap belajar siswa, dengan kata lain metode yang dipakai guru sangat menentukan dalam mencapai prestasi belajar siswa. Selain itu, faktor individual sangat besar pengaruhnya terhadap kegiatan belajar siswa, bahwa pertumbuhan dan usia seiring dengan pertumbuhan dan perkembangannya. Semakin dewasa individu semakin meningkat pula kematangan berbagai fungsi fisiologisnya.¹² Sedangkan menurut Sudjana hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri peserta didik dan faktor yang datang dari luar diri peserta didik atau faktor lingkungan.¹³

Walisman mengatakan bahwa hasil belajar yang dicapai peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbaagi faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Berikut merupakan penjelasan tentang faktor internal dan eksternal.¹⁴

a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi

¹¹ Zaenal Slam, (2021), *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, Pasuruan: Qiara Media, hal. 131.

¹² Syafaruddin, dkk, (2019), *Guru Mari Kita Menulis Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 80-81.

¹³ Rinja Efendi & Asih Ria Ningsuh, (2020), *Pendidikan Karakter Di Sekolah*, Pasuruan: Qiara Media, hal. 141.

¹⁴ Dzikrul Hakim Al Ghozali & Lailatul Mathariyah, (2020), *Mengatasi Kesulitan Belajar Bahasa Arab: Peran Guru Profesional Dalam Pembelajaran*, Jombang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, hal. 12-13.

belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Begitu juga keadaan yang dirasakan siswa di lingkungan masyarakat.

2. Pembelajaran Matematika

Kata pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada siswa, sementara mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru. Jadi, istilah pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar. Dengan kata lain, pembelajaran adalah penyederhanaan dari kata belajar dan mengajar, proses belajar mengajar, atau kegiatan belajar mengajar.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003. Menurut undang-undang ini, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkaran belajar. Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.¹⁵

Kata pembelajaran secara bahasa berarti proses, cara, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran secara istilah dapat diartikan sebagai upaya pendidik untuk membantu peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar. Dalam pengertian lain pembelajaran

¹⁵ Ahmad Susanto, (2016), *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, hal. 18-19.

diartikan sebagai upaya dalam memberikan rangsangan, bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada anak didik agar terjadi proses belajar. Bahan pelajaran hanya merupakan perangsang, demikian juga tindakan pendidik atau guru hanya merupakan tindakan memberi dorongan. Pemaparan tersebut memberikan pemahaman bahwa pembelajaran adalah segala daya upaya yang dilakukan oleh pendidik dalam proses pendidikan untuk mengantarkan peserta didiknya dapat mencapai tujuan pendidikan yang dilaksanakan terhadap peserta didik.¹⁶

Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara peserta didik dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media.¹⁷ Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (learning process). Sebab sesuatu dikatakan hasil belajar kalau memenuhi beberapa ciri berikut yaitu pertama, belajar sifatnya disadari, dalam hal ini siswa merasa bahwa dirinya sedang belajar, timbul dalam dirinya motivasi-motivasi untuk memiliki pengetahuan yang diharapkan sehingga tahapan-tahapan dalam belajar sampai pengetahuan itu dimiliki secara permanen betul-betul disadari sepenuhnya. Kedua, hasil belajar diperoleh dengan adanya proses, dalam hal ini pengetahuan diperoleh tidak secara spontanitas, instant maupun bertahap.¹⁸

Hakikatnya pembelajaran merupakan suatu usaha sadar guru/pengajar untuk membantu siswa atau anak didiknya, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Dengan kata lain

¹⁶ Halid Hanafi, dkk, (2018), *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 57.

¹⁷ Raymond H. Simamora, (2009), *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*, Jakarta: EGC, hal. 65.

¹⁸ Rudi Susilana & Cepi Riyana, (2009), *Media Pembelajaran*, Bandung: CV Wacana Prima, hal. 1.

pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang bertujuan. Tujuan ini harus searah dengan tujuan belajar siswa dan kurikulum.¹⁹

Wina Sanjaya mengemukakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan yang bertujuan yaitu membelajarkan peserta didik. Proses pembelajaran itu merupakan rangkaian kegiatan yang melibatkan berbagai komponen. Itulah pentingnya setiap guru memahami sistem pembelajaran. Melalui pemahaman sistem, minimal setiap guru akan memahami tentang tujuan pembelajaran, atau hasil yang diharapkan, proses kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan, pemanfaatan setiap komponen dalam proses kegiatan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dan bagaimana mengetahui keberhasilan pencapaian tersebut.

Berdasarkan pendapat Wina Sanjaya tersebut dapat dipahami bahwa pembelajaran adalah suatu rangkaian proses pendidikan yang dilaksanakan oleh pendidik terhadap anak didiknya sehingga tercapai tujuan pendidikan yang diharapkan dengan menggunakan, menggerakkan dan memanfaatkan semua komponen yang terkait proses pendidikan tersebut.²⁰

Menurut Sagala, pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Sementara menurut Hamalik, pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Selanjutnya menurut Johnson, pembelajaran adalah suatu interaksi antara pengajar dengan satu atau lebih individu untuk belajar, direncanakan sebelumnya dalam rangka untuk menumbuhkembangkan

¹⁹ Cecep Kustandi & Daddy Darmawan, (2020), *Pengembangan Media Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, hal. 1-2.

²⁰ Halid Hanafi, dkk, (2018), *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 58.

pengetahuan, keterampilan dan pengalaman belajar kepada peserta didik. Sedangkan menurut Hermawan, kegiatan pembelajaran yaitu proses yang identik dengan kegiatan mengajar yang dilakukan guru sebagai arsitek kegiatan belajar, agar terjadi kegiatan belajar.²¹

Abdul Ghofir dkk memberikan beberapa batasan pengertian pembelajaran yaitu bahwa pembelajaran adalah usaha guru atau pendidik membimbing, mengarahkan atau mengorganisir belajar. Pembelajaran adalah satu upaya kegiatan penyampaian bahan pelajaran kepada peserta didik agar ia dapat menerima, memahami, menanggapi, menghayati, memiliki, menguasai dan mengembangkannya. Pembelajaran adalah usaha guru atau pendidik untuk menciptakan kondisi-kondisi atau mengatur lingkungan dengan sedemikian rupa sehingga terjadi interaksi antara peserta didik atau anak didik dengan lingkungannya termasuk guru atau pendidik, alat pelajaran dan sebagainya yang disebut proses belajar sehingga tercapai tujuan pelajaran yang telah ditentukan.

Rumusan lain mengatakan bahwa pembelajaran adalah menanamkan pengetahuan pada anak. Pembelajaran adalah menyampaikan kebudayaan pada anak. Pembelajaran adalah suatu aktivitas mengorganisir atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan siswa sehingga terjadi proses belajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru atau pendidik dalam merangsang, membimbing, mengarahkan dan mendorong serta mengorganisir proses belajar peserta didik sehingga memiliki pengetahuan dan kebudayaan serta mampu mengembangkan pengetahuan yang diperoleh sesuai dengan bentuk dan tujuan kegiatan pendidikan yang dilakukan.²²

²¹ Endang Switri, (2020), *Metodologi Pembelajaran Bahasa Arab Di PTU*, Pasuruan: IKAPI, hal. 30-31.

²² Halid Hanafi, dkk, (2018), *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 59-60.

Pembelajaran merupakan usaha untuk memengaruhi siswa agar terjadi perbuatan belajar. Pembelajaran adalah sebuah upaya membelajarkan siswa melalui penciptaan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif. Meier mengemukakan bahwa semua pembelajaran manusia pada hakikatnya mempunyai empat unsur, yaitu persiapan, penyampaian, pelatihan dan penampilan hasil.

Berdasarkan pendapat para ilmuwan diatas penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain, komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi pembelajaran.²³

Kata matematika diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari, berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Selain itu kata *mathematike* memiliki kesamaan dengan kata lainnya yaitu *mathein* atau *mathemein* yang artinya belajar/berpikir. Dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang di dapat dari kegiatan berpikir yang terbentuk dari hasil pengalaman manusia secara empiris. Sebagaimana Hyde & Bizard dalam d'Enteremont (2015: 2820) "*Mathematics is a way of thinking and understanding our lives and our world. It is a set of tools, a pair of glasses that we can use*". Dapat diartikan bahwa matematika merupakan sebuah proses cara berpikir dan memahami kehidupan serta dunia.

Matematika merupakan set alat, sepasang kacamata yang dapat manusia gunakan untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun menurut Kocak, Bozan dan Isik bahwa "*Mathematics is hositically the science of patterns and formation and it occurs in our lives from the smallest daily calculations to the most complicated aerospace applications*". Matematika pada dasarnya merupakan ilmu pengetahuan berkaitan dengan pola dan formasi, yang mana matematika selalu hadir, dari mulai konsep yang kecil berkaitan

²³ Rusman, (2017), *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 2.

dengan perhitungan dalam kehidupan sehari-hari, sampai aplikasi kedirgantaraan yang rumit. Selain itu, Dahniar menjelaskan pula bahwa matematika merupakan bahasa simbol yang berlaku secara universal. Pendapat yang serupa d'Entremont mendefinisikan bahwa "*Mathematics is a language that has its own symbols, syntax, grammar, and a variety of representations*". Dapat diartikan bahwa matematika merupakan bahasa yang memiliki simbol, sintaksis, tata bahasa, dan berbagai representasi sendiri.²⁴

Matematika merupakan salah satu pengetahuan manusia yang paling bermanfaat dalam kehidupan. Hampir setiap bagian dalam hidup kita mengandung matematika. Namun demikian, anak-anak membutuhkan pengalaman yang tepat untuk bisa menghargai kenyataan bahwa matematika adalah aktivitas manusia sehari-hari yang penting untuk kehidupan saat ini dan masa depan.²⁵ Matematika dapat dikatakan sebagai bahasa simbol. Hal ini dikarenakan matematika banyak menggunakan simbol-simbol. Dengan menggunakan simbol-simbol tersebut, ungkapan-ungkapan yang panjang dapat ditampilkan dalam bentuk yang pendek dan sederhana.²⁶

Adapun beberapa definisi para ahli mengenai matematika, antara lain:

1) Russelendi

Matematika terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil dimana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.

2) James & James

²⁴ Isrok'atun, (2020), *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation-Based Learning*, Sumedang: UPI Sumedang Press, hal. 1-2.

²⁵ Fatimah, (2009), *Fun Math Matematika Asyik Dengan Metode Pemodelan*, Bandung: Mizan Pustaka, hal. 8.

²⁶ Tri Dewi Listya & Herawati, (2007), *Matematika*, Bandung: Grafindo Media Pratama, hal. 121.

Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometri dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.

3) Johnson & Rising

Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis. Matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah, yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat dalam teori-teori dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya.

4) Reys

Matematika adalah telaahan tentang pola dan hubungan suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

5) Kline

Matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.²⁷

Jamaris mengemukakan bahwa matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pertanyaan yang ingin

²⁷ Isrok'atun, (2020), *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation-Based Learning*, Sumedang: UPI Sumedang Press, hal. 2-3.

disampaikan. Menurutnya juga matematika berupa cara berpikir yang bersifat deduktif, yaitu berkaitan dengan proses pengambilan keputusan berdasarkan premis-premis yang kebenarannya telah ditentukan.

Pendapat lain dikemukakan oleh Yayuk yang mendefinisikan matematika adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran supaya berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Sedangkan menurut Montolalu mengatakan bahwa matematika adalah sesuatu sistem abstrak untuk pengalaman dalam mengorganisasikan serta mengurutkan.²⁸

Beberapa orang mendefinisikan berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa definisi tentang matematika yaitu:

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi.
- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak.
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya.
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.
- 5) Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif.
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema.
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya

²⁸ Syafdaningsih, dkk, (2020), *Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini*, Tasikmalaya: Edu Publisher, hal. 2-3.

banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.²⁹

Hudojo mengatakan bahwa matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Dalam pendapat yang berbeda, Ronald Brown dan Timothy Porter mengatakan bahwa *mathematics is about the study of pattern and structure, and the logical analysis and calculation with patterns and structures. In our search for understanding of the world, driven by the need for survival, and simply for the wish to know what is there, and to make sense of it, we need a science of structure, in the abstract and a method of knowing what is true, and what is interesting, for these structures. That mathematics in the end underlies and is necessary for all these other subjects.* Maksudnya adalah bahwa matematika merupakan studi tentang pola dan struktur, analisa logis, dan perhitungan dengan pola dan struktur. Singkatnya, Brown mengatakan bahwa kita memerlukan suatu ilmu pengetahuan struktur, secara teoritis dan suatu metode untuk mengetahui apa yang benar dan apa yang menarik pada struktur ini. Jadi, matematika sangat penting untuk semua ini.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.³⁰

Jadi pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru matematika dalam mengerjakan matematika kepada siswanya, yang di dalamnya mengandung upaya guru matematika dalam menciptakan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi yang optimal antara guru

²⁹ Ali Hamzah & Muhlisrarini, (2016), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal. 47-48.

³⁰ Fahrurrozi & Syukrul Hamdi, (2017), *Metode Pembelajaran Matematika*, Lombok: Universitas Hamzanwadi Press, hal. 2.

dengan peserta didiknya serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika.³¹

Dalam pembelajaran matematika tugas seorang guru yang paling penting adalah meyakinkan peserta didiknya bahwa yang akan dipelajari merupakan konsep-konsep matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan menekankan bahwa matematika dibangun berdasarkan keterkaitan konsep. Keterkaitan konsep dalam matematika merupakan bagian integral dari matematika itu sendiri, yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dalam pembelajaran matematika agar mudah dimengerti oleh siswa, proses penalaran induktif dapat dilakukan pada awal pembelajaran dan kemudian dilanjutkan dengan proses penalaran deduktif untuk menguatkan pemahaman yang sudah dimiliki oleh siswa. Tidak hanya itu, guru harus meyakinkan peserta didik bahwa matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi dan eksperimen, sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika, serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, diagram dalam menjelaskan gagasan.³²

Melalui pembelajaran matematika diharapkan terjadi suatu perubahan yang relatif permanen dari kemampuan, keterampilan, sikap dan perilaku siswa sebagai akibat dari pengalaman, pelatihan dan kegiatan belajar lainnya. Dalam kaitan ini peran guru matematika adalah membuat prosesnya berlangsung efisien, efektif dan kontinu. Dalam pembelajaran matematika, guru berperan sebagai manager dari sistem pemberdayaan. Kerja sama yang harmonis antara guru dan siswa dalam melakukan berbagai kegiatan belajar akan memberikan hasil belajar yang optimal. Dalam kegiatan belajar ini tentu saja sangat diperlukan berbagai fasilitas pendukung yang memadai sebagai katalisator proses belajar.³³

³¹ Mahasiswa Tadris Matematika Angkatan 2019, (2020), *Generasi Hebat Generasi Matematika*, Pekalongan: PT Nasya Expanding Management, hal. 18

³² Uba Umbara, (2017), *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 12.

³³ Koko Martono, dkk, (2007), *Matematika Dan Kecakapan Hidup*, Jakarta: Ganeca Exact, hal. 8-9.

Matematika diajarkan dengan tujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan terfokus pada melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri sesuai dalam menyelesaikan masalah. Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan pemahaman mengenai perilaku peserta didik dalam pembelajaran matematika.³⁴

Pembelajaran matematika adalah membentuk logika berpikir bukan sekedar berhitung. Berhitung dapat dilakukan dengan alat bantu. Seperti kalkulator dan komputer, namun menyelesaikan masalah perlu logika berpikir dan analisis. Oleh karena itu, siswa dalam belajar matematika harus memiliki pemahaman yang benar dan lengkap sesuai dengan tahapan, melalui cara yang menyenangkan dengan menjalankan prinsip pembelajaran matematika.³⁵

3. Persepsi

Persepsi merupakan suatu proses yang timbul akibat adanya sensasi, di mana pengertian sensasi adalah aktivitas merasakan atau penyebab keadaan emosi yang menggembirakan. Sensasi dapat juga didefinisikan sebagai tanggapan yang cepat dari indra penerima kita terhadap stimuli dasar seperti cahaya, warna dan suara. Dengan adanya itu semua, maka akan timbul persepsi. Pengertian dari persepsi adalah proses bagaimana stimuli-stimuli itu diseleksi, diorganisasikan, dan diinterpretasikan.

Persepsi menurut Stanton et al adalah persepsi dapat diidefinisikan sebagai makna yang kita pertalikan berdasarkan pengalaman masa lalu, stimuli (rangsangan) yang kita terima melalui lima indra. Adapun

³⁴ Uba Umbara, (2017), *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 12-13.

³⁵ Fatimah, (2009), *Fun Math Matematika Asyik Dengan Metode Pemodelan*, Bandung: Mizan Pustaka, hal. 8

menurut Deshpande, Farley dan Webster, persepsi merupakan proses bagaimana stimuli-stimuli diseleksi, diorganisasi, dan diinterpretasikan.³⁶ Menurut Abkins dan Coney, persepsi adalah proses bagaimana stimulasi itu diseleksi, diorganisasi dan diinterpretasikan. Persepsi dibentuk oleh karakteristik dari stimuli, hubungan stimuli dengan sekelilingnya dan kondisi-kondisi di dalam diri kita sendiri.³⁷

Persepsi adalah proses bagaimana seorang individu memilih mengorganisasi, menginterpretasi masukan-masukan informasi untuk menciptakan gambaran dunia yang memiliki arti. Stimulus adalah setiap bentuk fisik, visual atau komunikasi verbal yang dapat mempengaruhi tanggapan individu.³⁸ Berdasarkan teori mengenai persepsi yang dikemukakan oleh Robbins bahwa persepsi merupakan sebuah proses individu mengorganisasikan dan menginterpretasikan kesan sensoris untuk memberikan pengertian pada lingkungannya. Teori tersebut memberikan gambaran bahwa persepsi merupakan upaya untuk melihat pendapat atau pandangan dari seseorang terhadap suatu keadaan yang terjadi di sekelilingnya dengan berdasarkan pada hal-hal yang dapat dirasakan oleh dirinya.

Teori tersebut kemudian diperkuat oleh Wirawan yang mengemukakan bahwa persepsi merupakan proses mengidentifikasi, mengorganisasi dan menginterpretasikan informasi yang ditangkap oleh pancaindra untuk melukiskan dan memahaminya. Pandangan tersebut semakin memperjelas bahwa suatu persepsi akan timbul bila berbagai informasi yang ditangkap oleh indra penglihatan, penciuma, pendengaran dan peraba telah diidentifikasi, kemudian dirangkai (diorganisasikan) dan kemudian disimpulkan (interpretasi). Persepsi sebagai suatu proses yang dijalankan oleh seorang individu untuk memahami suatu hal dalam

³⁶ Nugroho J Setiadi, (2019), *Perilaku Konsumen Perspektif Kontemporer Pada Motif, Tujuan dan Keinginan Konsumen*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal. 90.

³⁷ Yossie Rossanty, dkk, (2018), *Consumer Behaviour In Era Millenial*, Medan: Lembaga Penelitian dan Penulisan Ilmiah Aqli, hal. 84.

³⁸ Sri Tjondro Winarno & Darsono, (2019), *Ekonomi Kopi Rakyat Robusta Di Jawa Timur*, Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, hal. 181.

lingkungannya. Kembali dijelaskan oleh Rivai dan Mulyadi, persepsi adalah suatu proses yang ditempuh individu untuk mengorganisasikan dan menafsirkan kesan-kesan indra mereka agar memberikan makna bagi lingkungan mereka. Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa persepsi merupakan suatu proses yang diperlukan oleh manusia untuk dapat memahami serta menafsirkan hal-hal yang terjadi di sekelilingnya. Sebagai suatu proses, persepsi tidak berupaya untuk mencari suatu hal yang harus tepat dan benar, namun persepsi hanya berupa penafsiran sesuai dengan pernyataan. Berdasarkan pada pernyataan-pernyataan tersebut, maka persepsi dapat diartikan sebagai proses penilaian seseorang terhadap terhadap objek tertentu.³⁹

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan bantuan individu kepada siswa yang lemah. Menurut Amin Suyitno, model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* termasuk pembelajaran kooperatif yang diikuti pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) merupakan salah satu solusi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa.⁴⁰

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) meliputi 6 tahap, yaitu sebagai berikut:⁴¹

a. Pembentukan kelompok

Kelompok yang dibentuk beranggotakan 5 siswa dan bersifat heterogen. Kelompok ini mewakili hasil akademis dalam kelas yang

³⁹ Dudih Sutrisman, (2020), *Pendidikan Politik, Persepsi, Kepemimpinan Dan Mahasiswa*, Bogor: Guepedia Publisher, hal. 75-78.

⁴⁰ Darmadi, (2017), *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 328-329.

⁴¹ Suyanto & Asep Jihad, (2013), *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*, Medan: Erlangga, hal. 150-151.

diambil dari nilai rata-rata harian kelas dan mewakili jenis kelamin. Fungsi kelompok untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok ikut belajar dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggotanya untuk mengerjakan tes dengan baik.

b. Pemberian bahan ajar

Pemberian materi yang diajarkan diberikan dalam bentuk lembar kerja siswa yang dibuat oleh guru. Lembar kerja siswa di setting sedemikian rupa sehingga sesuai dengan model pembelajaran yang akan dikembangkan. Bahan ajar terdiri dari topik-topik yang harus didiskusikan secara berkelompok. Disamping itu, ada soal-soal yang harus dikerjakan secara individual setelah mereka berdiskusi dalam kelompok. Soal yang dikerjakan oleh siswa berbeda satu sama lainnya, tetapi dalam topik yang sama.

c. Belajar dalam kelompok

Belajar kelompok dilakukan untuk mendiskusikan materi yang ada dalam bahan ajar secara bersama-sama dalam satu kelompok. Tiap kelompok membahas materi yang sama. Di akhir diskusi kelompok, tiap kelompok memaparkan hasil temuan kelompok di depan kelas.

d. Skor kelompok dan penghargaan kelompok

Penghargaan ini diberikan dari hasil kerja sama kelompok saat memecahkan masalah yang didiskusikan serta pemaparan hasil diskusi kelompok.

e. Pengajaran materi-materi pokok oleh guru

Temuan-temuan hasil diskusi kelompok dipertegas oleh guru dengan menerangkan ulang materi-materi yang tidak ditemukan siswa tiap kelompok.

f. Tes formatif

Tes ini untuk mengetahui keberhasilan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, guna memperoleh umpan balik dari upaya pengajaran yang dilakukan guru.

Adapun tujuan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction (TAI)* adalah sebagai berikut:

- a. Meminimalisasi pengajaran individual yang terbukti kurang efektif
- b. Untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan siswa
- c. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan belajar kelompok.

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* adalah sebagai berikut:

- a. Meminimalisasi keterlibatan guru dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin
- b. Melibatkan guru untuk mengajar kelompok-kelompok kecil yang heterogen
- c. Memudahkan peserta didik untuk melaksanakannya karena teknik operasional yang cukup sederhana
- d. Peserta didik yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah pembelajaran
- e. Peserta didik yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya
- f. Adanya tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahannya
- g. Memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan aktual tanpa jalan pintas
- h. Memungkinkan peserta didik untuk bekerja dengan siswa-siswa lain yang berbeda sehingga tercipta sikap positif diantara mereka.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* adalah sebagai berikut:

- a. Tidak semua mata pelajaran cocok diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *team accelerated instruction*
- b. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* ini merupakan model pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan

sejumlah peserta didik bingung, sebagian kehilangan rasa percaya diri, dan sebagian mengganggu antar peserta didik yang lainnya.⁴²

5. Program Linear

Program linear merupakan bagian dari matematika yang berbentuk model yang terdiri dari persamaan atau pertidaksamaan linear sebagai salah satu metode untuk memecahkan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari.⁴³ Dalam program linear kita akan menemukan sebuah fungsi linear yang disebut fungsi tujuan atau fungsi obyektif dan sebuah sistem pertidaksamaan linear yang disebut kendala atau batasan.

Program linear untuk dua variabel dapat ditulis dengan:⁴⁴

$$\text{Maksimum } (x, y) = c_1x + c_2y$$

$$\text{Dengan kendala: } a_1x + b_1y \leq d_1$$

$$a_2x + b_2y \leq d_2$$

$$x \leq 0; y \leq 0 \leq 0$$

$$\text{atau minimum } f(x, y) = c_1x + c_2y$$

$$\text{Dengan kendala: } a_1x + b_1y \geq d_1$$

$$a_2x + b_2y \geq d_2$$

$$x \geq 0; y \geq 0$$

a. Model Matematika

Memecahkan masalah pengoptimalan dengan program linear terdapat kendala-kendala atau batasan-batasan yang harus diterjemahkan ke dalam suatu sistem pertidaksamaan linear. Pembentukan sistem pertidaksamaan linear tersebut dinamakan pemodelan matematika. Adapun sistem pertidaksamaan yang terbentuk disebut model matematika dan masalah program linear.

⁴² Melisa, (2020), *Siapa Bilang Mengajar Matematika Sulit*, Depok: Guepedia, hal. 93-95.

⁴³ Johannes, dkk, (2007), *Kompetensi Matematika*, Bogor: Yudhistira, hal. 61.

⁴⁴ Hj Sriyanto, (2009), *Cepat Tuntas Kuasai Matematika Untuk SMA/MA Kelas XII*, Yogyakarta: Indonesia Cerdas, hal. 58.

Pemodelan matematika untuk masalah program linear terdapat dua macam fungsi, yaitu fungsi tujuan dan fungsi objektif (*objective function*) dan kendala atau batasan (*constraint*). Fungsi tujuan merupakan fungsi yang menjelaskan tujuan atau sasaran dan pengoptimalan yang mungkin dicapai berdasarkan kendala yang ada.

b. Menyelesaikan Masalah Program Linear

Suatu program linear dalam dua variabel x dan y memiliki satu fungsi tujuan yang dioptimalkan (maksimum atau minimum). Fungsi tujuan biasa diberi notasi z .

$z = ax + by$, dengan $a, b \in R$ dan keduanya tidak nol.

Secara umum, setiap masalah program linear memiliki dua komponen, yaitu:

- 1) Sekumpulan pertidaksamaan linear yang harus dipenuhi secara bersama.
- 2) Satu fungsi tujuan yang harus dioptimalkan (maksimum atau minimum).

Memaksimumkan atau meminimumkan fungsi tujuan $z = ax + by$, perlu ditunjukkan titik-titik (x, y) yang membuat pertanyaan z memiliki kemungkinan nilai paling besar atau paling kecil. Tentu saja tidak semua titik (x, y) memenuhi, tetapi hanya titik-titik yang fungsi kendala yang dapat digunakan. Jadi, titik-titik yang mungkin membuat z optimum adalah titik-titik (x, y) yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear. Oleh karena itu, yang harus dilakukan adalah mencari titik yang mungkin mengoptimalkan (maksimum atau minimum) fungsi tujuan.

Cara menentukan titik maksimum dengan menggeser-geser fungsi tujuan primitif $ax + by = 0$ diambil $z = 0$ sampai memotong titik paling jauh dalam daerah yang diraster (daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear yang diberikan) disebut metode garis selidik.

Metode garis selidik untuk menentukan titik optimum adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk masalah memaksimumkan garis tujuan, geser garis selidik primitif $ax + by = 0$ secara sejajar sampai memotong titik paling jauh dari daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear. Titik paling jauh biasanya adalah titik pojok yang paling atas atau paling kanan dari daerah yang memenuhi SPtL.
- 2) Untuk masalah meminimumkan fungsi tujuan, geser garis selidik primitif $ax + by = 0$ secara sejajar sampai memotong titik paling dekat dari daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear. Titik paling dekat biasanya adalah titik pojok paling bawah atau paling kiri dari daerah yang memenuhi SPtL.

Dari metode garis selidik diperoleh titik optimum (maksimum atau minimum) selalu merupakan titik-titik pojok dari daerah tertutup yang memenuhi SPtL dari fungsi-fungsi kendala. Metode titik pojok adalah sebagai berikut:

- 1) Jika suatu masalah program linear memiliki penyelesaian maka daerah penyelesaiannya akan berada pada titik-titik pojok dari titik-titik yang mungkin adalah titik-titik yang berada dalam daerah yang memenuhi SPtL.
- 2) Jika suatu masalah program linear memiliki banyak penyelesaian maka paling sedikit penyelesaian akan berada di suatu titik pojok dan grafik titik-titik yang mungkin.

Langkah-langkah untuk memecahkan masalah program linear dengan metode grafik adalah sebagai berikut:⁴⁵

- 1) Menentukan fungsi tujuan dan menyatakannya ke dalam model matematika berupa satu persamaan dengan bentuk umum:

$$z = ax + by, \text{ dengan } a, b \in R \text{ serta } a \neq 0 \text{ dan } b \neq 0.$$
- 2) Mengidentifikasi kendala atau batasan serta menyatakannya ke dalam model matematika berupa sekumpulan pertidaksamaan linear dua variabel.

⁴⁵ Marthen Kanginan, (2008), *Matematika Untuk Kelas XII Semester 1 Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*, Bandung: Grafindo Media Pratama, hal. 94-101.

- 3) Menggambar semua garis pada fungsi kendala dalam satu sumbu koordinat.
- 4) Menentukan daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi semua pertidaksamaan linear.
- 5) Menentukan koordinat (x, y) dan semua titik pojok dari daerah yang diraster.
- 6) Mensubstitusi x dan y dari setiap titik pojok ke dalam fungsi tujuan $z = ax + by$ untuk menentukan nilai z optimum (maksimum atau minimum).

c. Menentukan Penyelesaian Optimum

Langkah-langkah dalam menentukan penyelesaian optimum adalah sebagai berikut:⁴⁶

- 1) Buatlah grafik-grafik dari PtLDV yang diketahui.
- 2) Arsirlah daerah yang memenuhi semua sistem PtLDV.
- 3) Tentukan titik-titik potong koordinat cartesius yang memenuhi daerah arsiran PtLDV.
- 4) Substitusikan titik-titik potong tersebut ke dalam fungsi tujuan. Pilihlah nilai yang paling besar untuk penyelesaian maksimum dan pilihlah nilai yang paling kecil untuk penyelesaian minimum.

B. Penelitian yang Relevan

Untuk mengetahui bagaimana hasil penelitian terdahulu, maka penelitian ini mengemukakan penelitian yang ada kaitannya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction*. Ada beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tia Fatimah & Zainal Abidin (2016):
“Pengaruh Metode Pembelajaran *Team Accelerated Instruction* Terhadap

⁴⁶ Gina Indriani, (2007), *Think Smart Matematika*, Bandung: Grafindo Media Pratama, hal. 21.

Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Praya Barat Daya Tahun Pelajaran 2016/2017”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh metode pembelajaran *Team Accelerated Instruction* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Praya Barat Daya Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dibuktikan dengan nilai diperoleh hasil $Z_{hitung} = 7,14$ sedangkan pada taraf signifikan 5%, Z_{tabel} yang diperoleh adalah 0,0000. Jadi $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $7,14 > 0,0000$.⁴⁷

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sahnan Arbi Simbolon (2017): “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Accelerated Instruction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Madrasah Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2017/2018”. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari nilai t_{hitung} yaitu 4,39 yang lebih besar dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 80 dan taraf signifikansi (α) = 0,05 yaitu 1,664 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dan besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 92%.⁴⁸
3. Penelitian yang dilakukan oleh Lidza Yuniar Erwanda (2017): “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Accelerated Instruction* (TAI) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Pada Kompetensi Dasar Menyusun *Worksheet* Siswa Kelas X AK 1 SMK YPKK 1 Sleman Tahun Ajaran 2016/2017”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

⁴⁷ Tia Fatimah & Zainal Abidin, “Pengaruh Metode Pembelajaran *Team Accelerated Instruction* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Praya Barat Daya Tahun Pelajaran 2016/2017”, *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, Volume 4, Nomor 1, 2016, h. 8-13.

⁴⁸ Sahnan Arbi Simbolon, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Accelerated Instruction) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Yayasan Madrasah Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2017/2018*, (Medan: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara 2017).

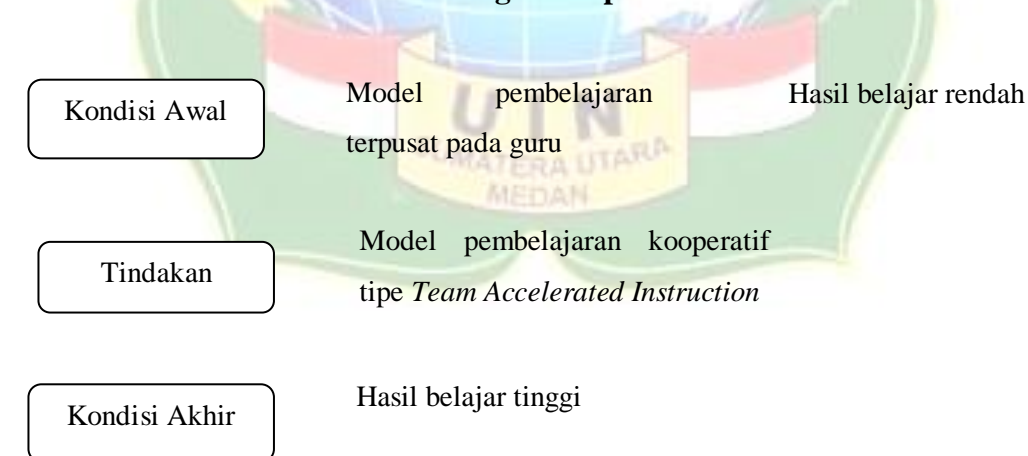
Team Accelerated Instruction (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar menyusun *worksheet* siswa kelas X AK 1 SMK YPKK 1 Sleman Tahun Ajaran 2016/2017, hal ini dibuktikan bahwa nilai rerata kelas meningkat sebesar 7,57% dengan rerata *post test* siklus 1 sebesar 77,30% dan nilai rerata *post test* siklus II sebesar 84,87%. Apabila dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siklus I hasil *post test* menunjukkan siswa yang tuntas yaitu 11 dari 16 siswa atau 68,75% dan pada siklus II hasil *post test* meningkat menjadi 94,11% atau 16 dari 17 siswa telah mencapai KKM.⁴⁹

C. Kerangka Berpikir

Hasil belajar matematika diperoleh melalui pembelajaran matematika yang di ajarkan oleh guru. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan peneliti adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* dan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan landasan teori dan rumusan masalah penelitian, diidentifikasi bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Adapun kerangka berpikir penelitian ini adalah seperti berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Berpikir



⁴⁹ Lidza Yuniar Erwanda, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Accelerated Instruction (TAI) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Pada Kompetensi Dasar Menyusun Worksheet Siswa Kelas X AK 1 SMK YPKK 1 Sleman Tahun Ajaran 2016/2017*, (Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Akuntansi Universitas Negeri Yogyakarta 2017).

D. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan mengenai satu atau lebih populasi yang perlu dibuktikan keabsahannya melalui prosedur pengujian hipotesis.⁵⁰ Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Disebut jawaban sementara karena jawaban yang diberikan hanya berdasarkan pada teori yang relevan, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris melalui pengumpulan data.⁵¹ Hipotesis ini disusun berdasarkan kajian pustaka yang mendalam sehingga merupakan jawaban yang paling mendekati kebenaran terhadap rumusan masalah.⁵² Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN 2 Tapanuli Tengah.

H_o : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Team Accelerated Instruction* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN 2 Tapanuli Tengah.

⁵⁰ Zainatul Mufarrikoh, (2020), *Statistika Pendidikan Konsep Sampling dan Uji Hipotesis*, Surabaya: Jakad Media Publishing, hal. 71.

⁵¹ Sinta Dameria Simanjuntak, (2020), *Statistik Penelitian Pendidikan Dengan Aplikasi Ms Excel dan SPSS*, Surabaya: Jakad Media Publishing, hal. 18.

⁵² Begot Santoso, (2007), *Biologi*, Bekasi: Interplus, hal. 3.