

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang Matematika

1. Hakikat Matematika

Istilah matematika (Indonesia), *methematics* (Inggris), *matematik* (Jerman), *mathemetique* (Prancis), *matematica* (Italia), *matematiceski* (Rusia) atau *mathematick / weskude* (Belanda) berasal dari perkataan *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *matematike* yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan ini mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathenein* yang berarti *belajar (berfikir)*⁸.

Berdasarkan Etimologi, perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan observasi atau eksperimen disamping penalaran. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris karena matematika sebagai aktifitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan

⁸Erman Suherman Et. All., *Strategi Pembelajaran. . .*, hal. 15-16

penalaran didalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika.⁹ Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.¹⁰

Rumusan hakikat matematika secara terperinci oleh Albert Einstein: matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis, matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi, matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan, matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk, matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis yang terorganisasikan, dan matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.¹¹

Perlu diketahui bahwa, ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka. Sehingga, jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika, harus berusaha memahami makna-makna di balik lambang dan simbol tersebut.¹²

Berdasarkan definisi tentang matematika, belum ada suatu kesepakatan yang bulat tentang makna dari matematika. Para ahli matematika memiliki definisi

⁹ Moch. Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), Hal. 43

¹⁰ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), Hal. 1

¹¹ Zaenal Arifin, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*, (Surabaya: Lentera Cendekia, 2009), Hal. 9

¹² Moch. Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence*, . . . , Hal. 44

menurut penafsiran dan pemahaman mereka terkait pengertian matematika. Namun, pada dasarnya matematika merupakan suatu bentuk ilmu atau pengetahuan yang terstruktur dan sistematis.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dengan mengajarkan matematika kepada siswa yang di dalamnya terkandung upaya guru menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dan siswa serta antara siswa dengan siswa dalam mempelajari matematika.¹³

Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.¹⁴

Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika:¹⁵

- a. Menetapkan tujuan pembelajaran yang dapat membantu guru dalam merencanakan mengajar matematika.

¹³ Lilyan Rifqiyana, *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa dengan Pembelajaran Model 4k Materi Geometri Kelas VIII ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*, (Universitas Negeri Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), Hal. 18

¹⁴ Moch Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical...*, Hal. 43

¹⁵ Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), Hal. 65

- b. Menguraikan langkah-langkah yang telah diketahui anak.
- c. Mengurutkan langkah yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan.
- d. Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan selanjutnya dikaitkan dengan hasil-hasil pembelajaran.

Sedangkan dalam proses pembelajaran matematika terdapat beberapa tujuan. Adapun lima rumusan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, yaitu:¹⁶

- a. Belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*)
- b. Belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*)
- c. Belajar memecahkan masalah (*mathematical problem solving*)
- d. Belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*)
- e. Pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematical*).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan atau proses interaksi antara guru dan siswa dalam mempelajari matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

B. Tinjauan tentang Pendekatan *Scientific*

Menurut Permendikbud pada proses pembelajaran harus menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan.¹⁷ Dalam proses pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, ranah sikap mengetahui transformasi

¹⁶ Moch Masykur Ag Dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...* Hal. 78-79

¹⁷ Yunus Abidin, *Desain Sistem* Hal. 15

substansi atau materi ajar agar siswa “tahu mengapa”. Ranah keterampilan mengetahui transformasi substansi atau materi ajar agar siswa “tahu bagaimana”. Ranah pengetahuan mengetahui transformasi substansi atau materi ajar agar siswa “tahu apa”.¹⁸ Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.¹⁹

Pendekatan ini bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Proses pembelajaran disebut ilmiah jika memenuhi kriteria seperti berikut ini:²⁰

1. Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran

¹⁸ Ridwan Abdullah Sani. *Pembelajaran Saintifik* Hal. 26

¹⁹ Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), Hal. 33

²⁰ Yunus Abidin, *Desain Sistem* Hal. 130

4. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari substansi atau materi pembelajaran
5. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan
6. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

Konsep pendekatan ilmiah (*scientific*) sesuai seperti ditunjukkan pada gambar berikut:²¹



Gambar 2.1 Konsep Pendekatan *Scientific*

Pendekatan *scientific* menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi komunikasi, menalar/asosiasi, mencoba/mengumpulkan informasi, menanya,

²¹ Hosnan, *Pendekatan Saintifik* Hal. 32

mengamati.²² Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat nonilmiah.

Menurut Dyer dkk, mengatakan bahwa pendekatan saintifik dapat dikembangkan dalam pembelajaran yang memiliki komponen proses pembelajaran yakni: mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, membentuk jejaring/melakukan komunikasi.²³ Selain itu pendekatan ilmiah (*scientific*) dalam pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut:²⁴

1. Mengamati, metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, siswa senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Tentu saja kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran.
2. Menanya, guru yang efektif mampu menginspirasi peserta didik untuk meningkatkan dan mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuannya. Pada saat guru bertanya, pada saat itu pula guru membimbing atau memandu siswanya belajar dengan baik. Ketika guru menjawab pertanyaan peserta didiknya, ketika itu pula guru mendorong

²² Ridwan Abdullah Sani. *Pembelajaran Saintifik* Hal. 54

²³ *Ibid*, Hal. 53

²⁴ *Ibid*, Hal. 54-72

asuhannya itu untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik. Berbeda dengan penugasan yang menginginkan tindakan nyata, pertanyaan dimaksudkan untuk memperoleh tanggapan verbal. Istilah “pertanyaan” tidak selalu dalam bentuk “kalimat tanya”, melainkan juga dapat dalam bentuk pernyataan, asalkan keduanya menginginkan tanggapan verbal.

3. Menalar, istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah berguna untuk menggambarkan bahwa guru dan siswa merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu dalam banyak hal dan situasi siswa harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dimaksud merupakan penalaran ilmiah, meski penalaran nonilmiah tidak selalu tidak bermanfaat.
4. Mencoba, untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, siswa harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai.
5. Jejaring Pembelajaran atau Pembelajaran Kolaboratif, pembelajaran kolaboratif merupakan suatu filsafat personal, lebih dari sekadar teknik pembelajaran di kelas-kelas sekolah. Kolaborasi esensinya merupakan filsafat interaksi dan gaya hidup manusia yang menempatkan dan memaknai kerjasama sebagai struktur interaksi yang dirancang secara baik dan disengaja untuk memudahkan usaha

kolektif dalam rangka mencapai tujuan bersama. Pada pembelajaran kolaboratif kewenangan guru dan fungsi guru lebih bersifat direktif atau manajer belajar. Sebaliknya, peserta didiklah yang harus lebih aktif. Jika pembelajaran kolaboratif diposisikan sebagai satu falsafah pribadi, maka ia menyentuh tentang identitas siswa terutama jika mereka berhubungan atau berinteraksi dengan yang lain atau guru. Dalam situasi kolaboratif itu, peserta didik berinteraksi dengan empati, saling menghormati, dan menerima kekurangan atau kelebihan masing-masing. Dengan cara semacam ini akan tumbuh rasa aman, sehingga memungkinkan peserta didik menghadapi aneka perubahan dan tuntutan belajar secara bersama-sama.

Tahapan aktivitas belajar yang dilakukan dengan pembelajaran *scientific* tidak harus dilakukan mengikuti prosedur yang kaku, namun dapat disesuaikan dengan pengetahuan yang hendak dipelajari. Pada suatu pembelajaran mungkin dilakukan observasi terlebih dahulu sebelum memunculkan pertanyaan, namun pada pelajaran yang lain mungkin siswa mengajukan pertanyaan terlebih dahulu sebelum melakukan eksperimen dan observasi. Aktivitas membangun jejaring juga mungkin dilakukan dalam upaya melakukan eksperimen atau juga mungkin dibutuhkan ketika siswa mendeskripsikan hasil eksperimennya.

Oleh karena itu kegiatan pada pendekatan *scientific* dapat dilakukan secara tidak urut dan didasarkan pada kebutuhan suatu kegiatan pembelajaran. Selain itu padanan kata dalam kegiatan pendekatan *scientific* sangat banyak. Ridwan menyebutkan kegiatan *scientific* terdiri dari mengamati, menanya,

mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, komunikasi.²⁵ Sedangkan Hosnan menyebutkan bahwa kegiatan pada pembelajaran pendekatan *scientific* adalah sebagai berikut:²⁶

Tabel 2.1 Kegiatan Pembelajaran Pendekatan *Scientific*

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>observing</i>)	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak, (tanpa dan dengan alat)
Menanya (<i>Questioning</i>)	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis, diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan)
Pengumpulan Data (<i>experimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dan pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data
Mengasosiasi (<i>associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data, mulai dari <i>unstructured-uni structure-ultistructure-complicated structure</i>
Mengomunikasikan (<i>communication</i>)	Menyampaikan hasil konseptual dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya.

Berdasarkan kajian tentang pendekatan *scientific* di atas dapat menggunakan kata yang berbeda asalkan kata-kata tersebut merupakan padanan kata. Selain itu kegiatan pada pendekatan *scientific* dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan yang ada dan dapat dilakukan secara fleksibel tanpa mengikuti prosedur yang kaku seperti yang dijelaskan di atas menurut pendapat ahli yang membuat kajian mengenai pendekatan *scientific*.

²⁵ *Ibid*, Hal. 54

²⁶ Hosnan, *Pendekatan Scientific.....*, Hal. 39

Adapun kelebihan dari penerapan pendekatan *Scientific* adalah:

1. Proses pembelajaran lebih terpusat pada siswa sehingga memungkinkan siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran.
2. Langkah-langkah pembelajaran sistematis sehingga memudahkan guru untuk memajemen pelaksanaan pembelajaran.
3. Memberi peluang guru untuk lebih kreatif, dan mengajak siswa untuk aktif dengan berbagai sumber.
4. Langkah-langkah pembelajaran melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep atau prinsip.
5. Dapat mengembangkan karakter siswa
6. Penilaiannya mencakup semua aspek

Sedangkan kekurangan dari penerapan Pendekatan *Scientific* adalah:

1. Guru banyak yang beranggapan bahwa dengan kurikulum terbaru ini guru tidak perlu menjelaskan materinya. Padahal kita tahu bahwa belajar matematika, fisika, dll tidak cukup hanya membaca saja. Sehingga masih perlu dikaji ulang untuk itu.

C. Tinjauan tentang Pemahaman Belajar

Pemahaman berasal dari kata paham yang artinya (1) pengertian; pengetahuan yang banyak, (2) pendapat, pikiran, (3) aliran; pandangan, (4) mengerti benar (akan); tahu benar (akan); (5) pandai dan mengerti benar.²⁷

²⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hal.5-6

Pemahaman diartikan sebagai perihal menguasai (mengerti, memahami).²⁸ Pemahaman adalah proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Pemahaman (*understanding*) yaitu kedalaman kognitif, dan afektif yang dimiliki oleh individu.²⁹ Skema merupakan struktur kognitif yang digunakan seseorang untuk mengadaptasi dan mengorganisasikan stimulus (pengetahuan) yang datang dari lingkungan.³⁰

Berdasarkan pengertian pemahaman dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, ide-ide, gagasan, aturan serta fakta yang diketahui.

Pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori, yaitu:³¹

1. **Tingkat terendah atau pertama** adalah pemahaman terjemahan, mulai terjemahan arti yang sebenarnya. Anak didik yang hanya mengetahui maksud dari suatu masalah atau soal, akan tetapi tidak mampu menyelesaikan masalah tersebut, maka masuk pada kategori lain.
2. **Tingkat kedua** adalah pemahaman penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya. Misalkan pada materi bilangan berpangkat, anak didik menyelesaikan soal dengan memakai beberapa aturan sifat.
3. **Tingkat ketiga** adalah pemahaman ekstrapolasi, dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis, dapat membuat

²⁸ Sugono Et. Al, *Kamus Bahasa...*, Hal. 1103

²⁹ E. Mulyasa. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), Hal. 39

³⁰ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Ikip Malang, 2003), Hal. 59

³¹ *Ibid*, hal.24

ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya. Pada kategori ini anak didik sudah mampu memprediksi jawaban yang muncul, atau ciri-ciri jawaban yang muncul dari soal program linear.

Dalam teori perkembangan kognitif, Piaget memandang bahwa proses berpikir merupakan aktivitas gradual dari fungsi intelektual, yaitu berpikir dari kongkret menuju abstrak.³² Kecakapan intelektual tersebut dapat diperoleh melalui proses mencari keseimbangan antara apa yang dirasakan dan diketahui pada satu sisi dengan apa yang dilihat suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan. Jika seseorang dalam kondisi sekarang dapat mengatasi situasi baru, keseimbangan mereka tidak akan terganggu. Jika tidak, ia harus melakukan adaptasi dengan lingkungannya.

Berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2001 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

2. Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya

³² Djaali, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), Hal. 76

Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat sifat-sifat yang terdapat dalam materi.

3. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur

4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.³³

Berdasarkan uraian di atas maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa dapat menyatakan ulang sebuah sebuah konsep
2. Siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Siswa mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
4. Siswa dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

³³ Gayuh Intyartika, *Penerapan scaffolding untuk meningkatkan pemahaman konsep materi segitiga pada siswa kelas VII SMPN 3 Bandung Tulungagung*, (Tulungagung: skripsi tidak diterbitkan), hal. 25

D. Tinjauan tentang Hasil Belajar

Hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan data yang amat penting yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk memberikan atau merencanakan pemberian layanan bimbingan dan konseling kepada peserta didik. Pada umumnya hasil belajar diperoleh peserta didik dapat memberikan petunjuk tentang kesulitan belajar yang dialami. Misal siswa yang memiliki nilai rendah daripada rata-rata kelas dapat diperkirakan bahwa ia mengalami kesulitan belajar.³⁴

Hasil belajar (*achievement*) merupakan realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, ketrampilan berfikir maupun ketrampilan motorik.³⁵

Menurut Keller hasil belajar adalah merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri adalah suatu proses dalam diri seseorang yang berusaha memperoleh sesuatu dalam bentuk perubahan tingkah laku dalam belajar sudah ditentukan terlebih dahulu, sedangkan hasil belajar ditentukan berdasarkan kemampuan siswa". Keller memandang hasil belajar sebagai keluaran dari berbagai masukan, berbagai masukan tersebut menurut Keller dapat dibedakan menjadu dua kelompok, masukan pribadi

³⁴ Hellen A, *Bimbingan Konseling*. (Jakarta: Pt. Intermasa, 2002), Hal. 7-8

³⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), Hal.102

(*personal inputs*) dan masukan yang berasal dari lingkungan (*environmental inputs*)".³⁶

Selanjutnya Benyamin Bloom membuat klarifikasi hasil belajar menjadi tiga yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan intelektual seseorang. Hasil belajar kognitif melibatkan siswa kedalam proses berpikir seperti kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisa sintesis dan evaluasi. Ranah afektif berkaitan dengan kemampuan yang berkenaan dengan sikap, nilai, perasaan, dan emosi. Tingkatan-tingkatannya aspek ini dimulai dari yang sederhana sampai kepada tingkatan yang kompleks, yaitu penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi nilai-nilai. Ranah psikomotor berkaitan dengan kemampuan yang menyangkut gerakan-gerakan otot. Tingkatan-tingkatan aspek ini, yaitu gerakan reflex ketrampilan pada gerak dasar kemampuan perseptual, kemampuan dibidang fisik, gerakan-gerakan skill mulai dari ketrampilan sederhana sampai kepada ketrampilan yang kompleks dan kemampuan yang berkenaan dengan non discursive komunikasi seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.³⁷

Hasil belajar pada dasarnya adalah suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat dari latihan atau pengalaman yang diperoleh. Dalam hal ini, Gagne dan Briggs mendefenisikan hasil belajar sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses belajar.

³⁶ Nashar, *Peranan Motivasi Dan Kemampuan Awal Dalam Kegiatan Pembelajaran*, (Jakarta: Delia Press, 2004) , Hal.77

³⁷ *Ibid.*, Hal. 80

Lebih jauh dalam hubungannya dengan hasil belajar Gagne mengidentifikasi lima jenis hasil belajar sebagai berikut:³⁸

1. Belajar keterampilan intelektual. (*intellektual skill*), yakni belajar diskriminasi, belajar konsep dan belajar kaidah.
2. Belajar informasi verbal
3. Belajar mengatur kegiatan intelektual
4. Belajar sikap
5. Belajar keterampilan motorik.

Secara garis besar, faktor-faktor yang mempengaruhi proses dari hasil belajar digolongkan menjadi empat kelompok, yaitu:

1. Bahan atau hal yang harus dipelajari.

Bahan atau hal yang harus dipelajari ikut menentukan bagaimana proses belajar itu terjadi, dan bagaimana hasilnya yang dapat diharapkan.

2. Faktor-faktor lingkungan

Ada dua faktor lingkungan yaitu, faktor lingkungan alami dan lingkungan fisik serta faktor lingkungan sosial.

3. Faktor-faktor instrumental

Adalah faktor yang adanya dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan dan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah dirancang pula. Faktor-faktor yang berwujud keras seperti gedung, alat-alat praktikum dan lain sebagainya.

³⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*. (Jakarta: Persada, 2010), Hal. 163

4. Kondisi Individual Si Pelajar

Kondisi individual pelajar di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Kondisi fisiologis

Anak-anak yang kekurangan gizi ternyata kemampuan belajarnya di bawah anak-anak yang tidak kekurangan gizi, mereka mudah lelah, mudah mengantuk, dan tidak mudah menerima pelajaran.

b. Kondisi Psikologis

Kondisi psikologis meliputi, perhatian, pengamatan, tanggapan, fantasi, ingatan, berfikir, intelegensi, dan bakat serta motif.³⁹

Dari beberapa definisi diatas hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima masukan materi serta melalui proses belajar mengajar dan dapat diukur melalui pengetahuan, pemahaman, aplikasi, sintesis, yang diraih siswa sebagai bentuk tingkat penguasaan setelah melalui proses pembelajaran.

E. Tinjauan Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

1. Kalimat Terbuka

a. Pernyataan

Kalimat yang dapat ditentukan nilai kebenarannya (bernilai benar atau salah) disebut *pernyataan*.

b. Kalimat Terbuka dan Himpunan Penyelesaian Kalimat Terbuka

³⁹ Syaiful Rahman, *Managemant Pembelajaran*. (Malang: Yanizal Group, 2001), Hlm.13-16

- 1) *Kalimat terbuka* adalah kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya.
- 2) *Variabel* adalah lambang (simbol) pada kalimat terbuka yang dapat diganti oleh sebarang anggota himpunan yang telah ditentukan.
- 3) *Konstanta* adalah nilai tetap (tertentu) yang terdapat pada kalimat terbuka.
- 4) *Himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka* adalah himpunan semua pengganti dari variabel-variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

2. Persamaan Linier Satu Variabel

a. Pengertian Persamaan dan himpunan Penyelesaian persamaan linier satu variabel

Kalimat terbuka tersebut dihubungkan oleh tanda sama dengan (=). Selanjutnya, kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) disebut *persamaan*.

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ dengan $a \neq 0$.

b. Himpunan penyelesaian persamaan linier satu variabel dengan substitusi.

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

c. Persamaan-persamaan yang ekuivalen

Suatu persamaan yang ekuivalen dinotasikan dengan “ \leftrightarrow ”.

Dua persamaan atau lebih dikatakan *ekuivalen* jika mempunyai himpunan penyelesaian yang sama dan dinotasikan dengan tanda “ \leftrightarrow ”.

Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen dengan cara:

- 1) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama;
- 2) Mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

d. Penyelesaian Persamaan Linier Satu Variabel Bentuk Pecahan.

Dalam menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel bentuk pecahan, caranya hampir sama dengan menyelesaikan operasi bentuk pecahan aljabar. Agar tidak memuat pecahan, kalikan kedua ruas dengan KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian selesaikan persamaan linear satu variabel.

e. Grafik Himpunan Penyelesaian Linier Satu Variabel.

Grafik himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel ditunjukkan pada suatu garis bilangan, yaitu berupa noktah (titik).

3. Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

a. Pengertian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan lambang $<$, $>$, \geq , dan \leq . Contohnya bentuk pertidaksamaan : $y + 7 < 7$ dan $2y + 1 > y + 4$ Pertidaksamaan linier dengan satu variabel adalah suatu kalimat terbuka yang hanya memuat satu variabel dengan derajat satu, yang dihubungkan oleh lambang $<$, $>$, \geq , dan \leq . Variabelnya hanya satu yaitu y dan berderajat satu. Pertidaksamaan yang demikian disebut pertidaksamaan linier dengan satu variabel (peubah).

b. Penyelesaian Pertidaksamaan Linier Satu Variabel

Sifat- sifat pertidaksamaan adalah :

- 1) Jika pada suatu pertidaksamaan kedua ruasnya ditambah atau dikurang dengan bilangan yang sama, maka akan diperoleh pertidaksamaan baru yang ekuivalen dengan pertidaksamaan semula.
- 2) Jika pada suatu pertidaksamaan dikalikan dengan bilangan positif, maka akan diperoleh pertidaksamaan baru yang ekuivalen dengan pertidaksamaan semula.
- 3) Jika pada suatu pertidaksamaan dikalikan dengan bilangan negatif, maka akan diperoleh pertidaksamaan baru yang ekuivalen dengan pertidaksamaan semula bila arah dari tanda ketidaksamaan dibalik.

- 4) Jika pertidaksamaannya mengandung pecahan, cara menyelesaikannya adalah mengalikan kedua ruasnya dengan KPK penyebut-penyebutnya sehingga penyebutnya hilang.⁴⁰

F. Kajian Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Widodo Slamet dengan judul “*Pengembangan Buku Ajar Matematika Dengan Pendekatan Scientific Kelas VII Semester 2 Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*”.

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahan ajar yang dibuat oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Aritmatika Sosial.⁴¹

Tabel 2.2 Perbedaan dan Persamaan Penelian terdahulu dan sekarang

	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penerapan pendekatan <i>scientific</i> dalam membuat bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar. ➤ Materi yang digunakan adalah aritmatika sosial 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penerapan pendekatan <i>scientific</i> untuk meningkatkan pemahaman siswa. ➤ Materi yang digunakan adalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel
Persamaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan pendekatan <i>scientific</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan pendekatan <i>scientific</i>.

⁴⁰ Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Smp/Mts Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hal. 104-114

⁴¹ Widodo Slamet, *Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Scientific Kelas VII Semester 2 Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Iain Tulungagung:Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 167

	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang
	➤ Penelitian dilakukan pada jenjang yang sama, yaitu SLTP kelas VII	➤ Penelitian dilakukan pada jenjang yang sama, yaitu MTs kelas VII

2. Penelitian Masdalifah dengan judul “*Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penerapan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear di Kelas X SMA Negeri 1 Tinombo*”.

Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan saintifik, hendaknya siswa berlatih disiplin dan menghargai orang lain, agar pembelajaran dapat berlangsung lebih baik.⁴²

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Penelian terdahulu dan sekarang

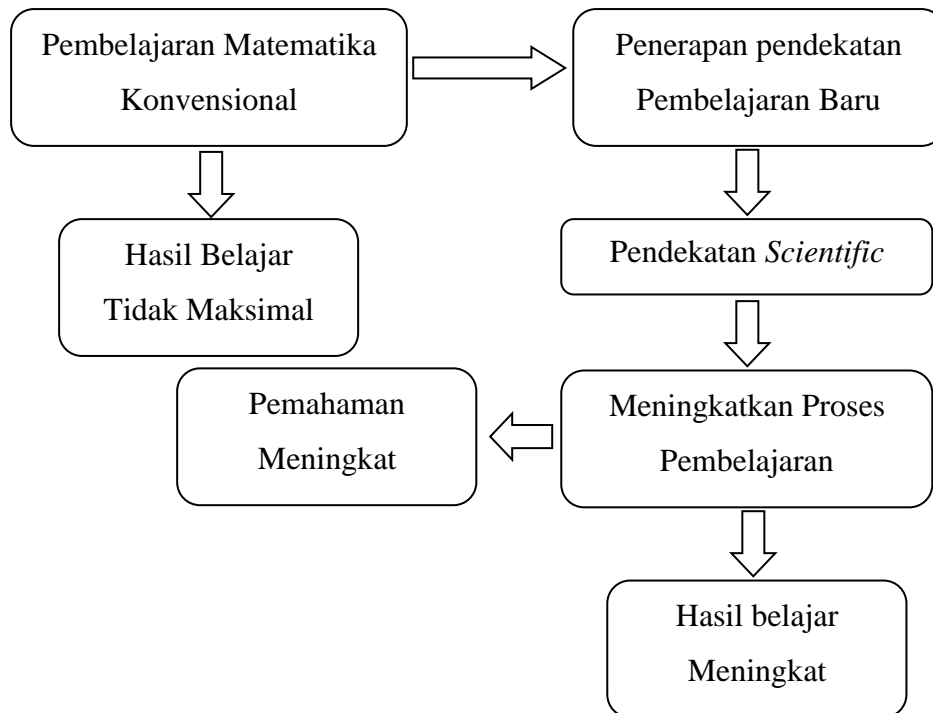
	Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang
Perbedaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penerapan pendekatan <i>scientific</i> untuk meningkatkan hasil belajar ➤ Penelitian dilakukan pada jenjang yang berbeda, yaitu SMA kelas X. ➤ Materi yang digunakan adalah persamaan dan pertidaksamaan linier. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penerapan pendekatan <i>scientific</i> untuk meningkatkan pemahaman siswa. ➤ Penelitian dilakukan pada jenjang yang berbeda, yaitu MTs kelas VII ➤ Materi yang digunakan adalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.
Persamaan	➤ Menggunakan pendekatan <i>scientific</i> .	➤ Menggunakan pendekatan <i>scientific</i> .

⁴² Masdalifah, *Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penerapan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Di Kelas X Sma Negeri 1 Tinombo*, (Universitas Tadulako:E-Jurnal Mitra Saint, 2016), Hal. 35

G. Kerangka Berfikir Peneliti

Proses pembelajaran yang baik yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam lingkungan sekitar, memotivasi siswa untuk aktif, dan memberikan kebebasan siswa untuk berkreasi dalam melakukan pembelajaran secara optimal. Dalam proses belajar mengajar guru dan siswa memiliki peran yang sangat penting. Guru berperan sebagai fasilitator memiliki tanggung jawab untuk menyiapkan diri dalam proses belajar mengajar dan memberi penjelasan serta membimbing siswa dengan teknik yang sudah dipersiapkan.

Penggunaan metode konvensional dalam proses pembelajaran kurang efektif bagi siswa. Hal ini terbukti dengan masih belum maksimalnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. karena itulah diperlukan suatu model pembelajaran baru yang sesuai dengan proses pembelajaran dan penemuan suatu konsep matematika tertentu. Pendekatan *Scientific* menjadi salah satu pendekatan yang sangat baik, karena dalam penerapannya siswa dituntut berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan mengikuti alur. Dengan penerapan pendekatan *scientific* mempunyai tujuan untuk bisa meningkatkan pemahaman siswa. Dengan adanya pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan semangat belajar matematika dan dapat memahamkan siswa terkait suatu konsep matematika, dengan begitu dapat dicapai hasil belajar yang sesuai dengan tujuan. Uraian kerangka pemikiran di atas, dapat digambarkan pada bagan dibawah ini:



Bagan 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran

H. Pembelajaran Persamaan dan Pertidaksamaan dengan Pendekatan *Scientific*

Pada pendekatan *scientific* ada 5 langkah dalam setiap pembelajaran, diantaranya: mengamati, menanya, menumpulkan informasi, mengasosiasi, mengkomunikasi. Kelima pembelajaran tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar mengajar, adapun langkah-langkah dalam pembelajaran sebagai berikut:

1. Siswa menjawab salam dari guru, dan dilanjutkan dengan doa bersama sebelum pelajaran dimulai.
2. Siswa mempersiapkan diri mengikuti pembelajaran.

3. Siswa membaca, mendengar dan menyimak apa yang telah disampaikan oleh guru.
4. Siswa mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang telah diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa diamati.
5. Siswa mengumpulkan informasi dengan melakukan kerja kelompok untuk memecahkan masalah yang dialami dengan bantuan guru.
6. Siswa bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk menyimpulkan informasi yang telah didapat selama mengumpulkan informasi, dan mengelola untuk mendapatkan hasil.
7. Siswa maju kedepan untuk menyampaikan hasil pengamatan yang telah dilakukan, dan kesimpulan berdasarkan kelompok secara lisan, tertulis atau menggunakan media lainnya.
8. Siswa mengemukakan kesimpulan tentang pelajaran yang telah berlangsung.
9. Siswa berdoa untuk menutup pembelajaran, dan menjawab salam.