

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Pendekatan Saintifik.

Pendekatan saintifik adalah sebuah pendekatan pembelajaran menekankan pada aktifitas pada siswa melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaringan pada kegiatan pembelajaran di sekolah. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa secara luas untuk melakukan eksplorasi dan elaborasi materi yang dipelajari, disamping itu memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaktualisasikan kemampuan melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru¹

Metode saintifik (ilmiah) pada umumnya melibatkan kegiatan pengamat atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau mengumpulkan data. Metode ilmiah pada umumnya dilandasi dengan pemaparan data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Oleh sebab itu, kegiatan percobaan dapat diganti dengan kegiatan memperoleh informasi dari berbagai sumber.²

Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 di sekolah, guru harus menggunakan pendekatan ilmiah (*saintifik*). Karena pendekatan ini lebih efektif hasilnya dibandingkan pendekatan tradisional.³

¹ Rusman, pembelajaran tematik terpadu, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada) hal 232

² Ridwan Abdulloh Sani, *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2014) hal. 51

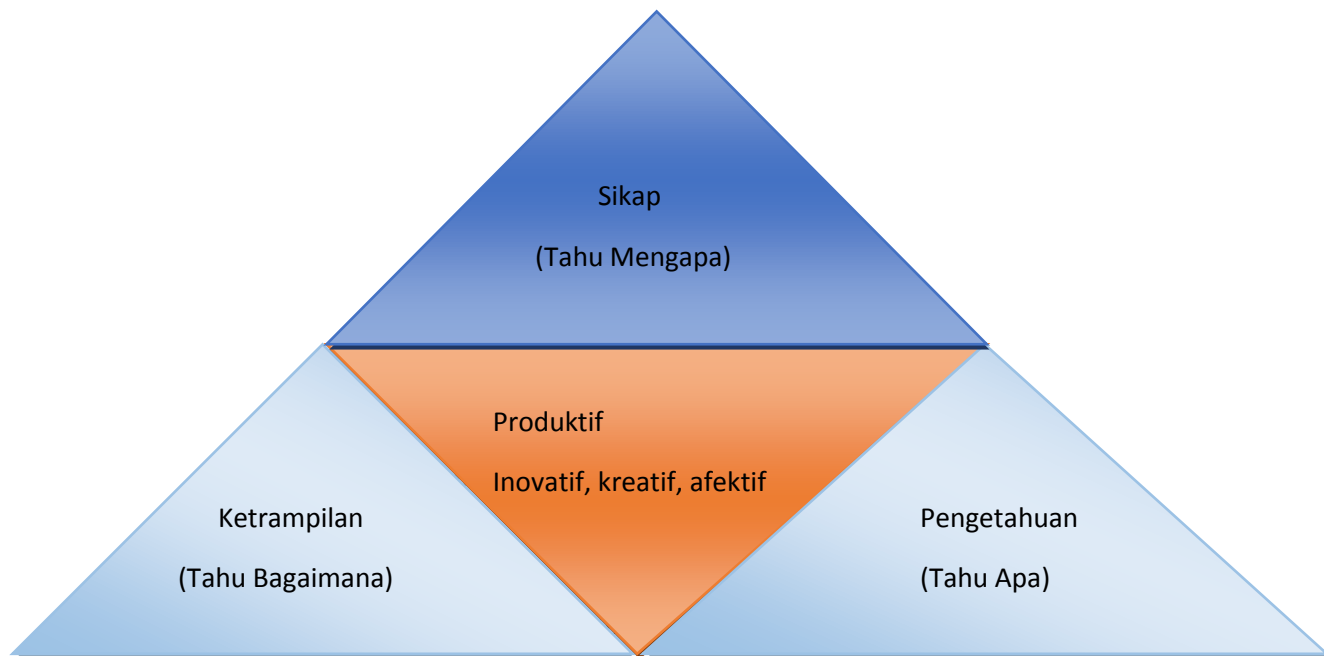
³ Shoimin Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Arruz Media, 2014), hal.164.

Adapun kriteria pendekatan saintifik adalah sebagai berikut ⁴:

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, atau legenda dan dongeng.
2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur yang berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam berpikir perbedaan, persamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola pikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem pembelajarannya.

⁴ *ibid...*, hal.164

Pendekatan Saintifik dapat dirumuskan pada bagan di bawah ini :



menyentuh tiga ranah, yaitu sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan ketrampilan (psikomotor.). dengan proses pembelajaran yang demikian, diharapkan hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, ketrampilan, dan pengetahuan, yang terintegrasi. Pendekatan pembelajaran saintific yang menyentuh ketiga ranah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :⁵

- a. Ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu mengapa”.
- b. Ranah ketrampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu bagaimana”.
- c. Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar peserta didik “tahu apa”

⁵ *Ibid*,... hal.165

- d. Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skill*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skill*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan.
- e. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah.
- f. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Pendekatan adalah sesuatu yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana metode pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Oleh karena itu, banyak yang menyatakan bahwa pendekatan sama artinya dengan metode.

Ada lima kegiatan utama di dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, yaitu:⁶

1. Mengamati

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran. Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga, proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

⁶ ⁶ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka secara luas dan bervariasi. Kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, menyimak, mendengar, dan membaca) hal yang terpenting dari suatu benda atau objek.⁷

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mengamati adalah proses awal yang dilakukan oleh guru untuk melihat kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran bisa melalui memberi salam dengan melihat kondisi kesiapan kelas sebelum proses pembelajaran berlangsung.

2. Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca, atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang yang hasil pengamatan obyek yang kongkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, ataupun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat faktual sampai yang bersifat hipotetik.

Situasi dimana peserta didik lebih menggunakan pertanyaan dari guru untuk mengajukan pertanyaan sampai ketingkat dimana peserta didik mampu mengajukan pertanyaan secara mandiri. Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih untuk bertanya semakin besar rasa ingin tahu

⁷ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.

peserta didik. Pertanyaan tersebut dapat dijadikan dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari berbagai sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.⁸ Pada tahap ini berarti guru memberi stimulus kepada peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa menanya adalah proses dimana guru memberikan pertanyaan atau memberikan argumen kepada peserta didik tentang apa yang sudah dilihat atau dipelajari dalam proses pembelajaran.

3. Mencoba

Mengeksplor/mengumpulkan informasi, atau mencoba untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas, dapat dilakukan melalui membaca, mengamati aktivitas, kejadian atau objek tertentu, memperoleh informasi, mengolah data, dan menyajikan hasilnya dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar.

4. Mengasosiasi

Mengasosiasi dapat dilakukan melalui kegiatan menganalisis data, mengelompokan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi/mengestimasi.

⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.

5. Mengkomunikasikan

Kegiatan berikutnya setelah guru melakukan semua tahap diatas adalah menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dikelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mengkomunikasikan adalah proses dimana guru memberikan pengertian tentang kejelasan dan pemahan siswa yang diperoleh dari hasil belajar yang mereka lakukan atau hasil dari proses pembelajaran antara guru dengan peserta didik.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Howard Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni

- (a) keterampilan dan kebiasaan,
- (b) pengetahuan dan pengertian,
- (c) sikap dan cita-cita,

masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.⁹

Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian, pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal – hal berikut:¹⁰

1. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan.
2. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mepresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi.kemampuan analitis-sintetis fakta konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22

¹⁰ Muhammad Thobrani dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal 22

5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap merupakan kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap berupa kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah Knowledge (pengetahuan, ingatan), comprehension (pemahaman, menjelaskan, meringkat, contoh), application (menerapkan), analysis (menguraikan, menentukan hubungan), synthesis (mengorganisasikan, merencanakan).¹¹

Selain itu menurut Lidgren, hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif.¹²

Jadi, hasil belajar dan Matematika maka dapat dirangkai sebuah kesimpulan bahwa hasil belajar Matematika adalah merupakan tolak ukur atau patokan yang menentukan perilaku dan akhlak seseorang untuk menjadi pribadi yang beriman dengan mengikuti syariat Islam dan merupakan bekal hidup dunia dan akhirat.

¹¹Agus Suprijono, *Cooperatif Learning teori & aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal.6

¹² Muhammad Thobrani dan Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal 24

C. Tinjauan Tentang pembelajaran berbasis masalah

1. Pengertian Metode pembelajaran berbasis masalah

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) telah dikenal sejak zaman Jonh Dewey. Secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari penyajian kepada peserta didik situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Pengajaran berdasarkan masalah adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Problem based learning (PBL) merupakan strategi pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan masalah-masalah praktis, berbentuk ill-structure atau open-ended melalui stimulus dalam belajar.¹³ Pembelajaran dimulai dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar dengan kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan nyata.

Menurut Trianto, pembelajaran berbasis masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.¹⁴

Lingkungan memberi bantuan kepada peserta didik berupa bantuan dan masalah sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara

¹³ Made Wena, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal.91

¹⁴ Trianto, Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi konstruktivis, (Jakarta: Presentasi pustaka Publisher, 2007), hal.67

efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman peserta didik diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Dari pendapat di atas dapat dilihat bahwa PBL mempunyai gagasan terhadap pencapaian hasil belajar yang maksimal jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan otentik, relevan, dan dipresentasikan dalam suatu konteks. Cara tersebut bertujuan agar peserta didik mempunyai pengalaman sebagaimana nantinya mereka menghadapi kehidupan profesionalnya. Sebagaimana yang dikatakan Sudarman pengalaman tersebut sangat penting dan pembelajaran akan efektif bila dimulai dengan pengalaman yang kongkret.¹⁵

PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.¹⁶ Peran guru dalam PBL adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada peserta didik kepada situasi masalah yang

¹⁵ Sudarman, PBL Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah, (Samarinda: Artikel Ilmiah FKIP Universitas Mulawarman, 2007), hal.69

¹⁶ Trianto, Model-model Pembelajaran. . ., hal.68

otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.¹⁷

Dari uraian diatas tampak jelas bahwa pembelajaran dengan dengan pendekatan PBL dimulai dengan adanya masalah. Kemudian peserta didik memperdalam pengetahuan tentang apa yang perlu mereka ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran diselesaikan peserta didik dalam kelompok kecil, sehingga dapat memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada peserta didik seperti kerja sama dan interaksi dalam kelompok disamping pengalaman yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, penggunaan PBL dapat meningkatkan pemahaman-pemahaman peserta didik tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah. PBL memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) belajar dimulai dengan suatumasalah, (2) memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik, (3) mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan seputar disiplin ilmu, (4)

¹⁷ Agus Suprijono, Pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif dan menyenangkan (PAIKEM) teori dan aplikasinya, (Surabaya: 2008), hal.45

memberikan tanggung jawab yang besar kepada pelajar dalam membentuk dan menjaankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, (6) menuntuk pebelajar untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.¹⁸

3. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

PBL dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak banyaknya pada peserta didik. Pelajaran ini melibatkan presentasi situasi-situasi autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi oleh peserta didik.¹⁹

- a) Membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik.⁵⁵
- b) Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan ketrampilan intelektual.

Berpikir adalah proses yang melibatkan operasi mental seperti induksi, deduksi, klasifikasi, dan penalaran. Kemampuan mengembangkan berfikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual perlu ditunjang dengan kebiasaan berfikir tingkat tinggi.⁵⁶ Hal ini yang tidak kalah esensial sebagai hasil dari pembelajaran berbasis masalah yaitu ketrampilan berfikir tingkat tinggi.

¹⁸ I wayan desna dan sutrisno, pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dalam <http://lubisgrafura.word .press.com/2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah>, diakses 2 desember 2016

¹⁹ Agus Suprijono, Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan (PAIKEM) teori dan aplikasinya, (Surabaya: 2008), hal 45

- c) Belajar tentang berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi.

PBL membantu peserta didik untuk berkinerja dalam situasi kehidupan nyata dan belajar tentang pentingnya peran orang dewasa. Pengajaran berdasarkan masalah mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas, memiliki unsur-unsur belajar magang yang mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain sehingga secara bertahap peserta didik dapat memahami peran penting dari aktivitas mental dan belajar yang terjadi di luar sekolah, dan pengajaran berdasarkan masalah melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihannya sendiri.⁵⁷

- d) Menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri

PBL berusaha membantu peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Bimbingan guru yang berulang-ulang mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh mereka sendiri.⁵⁸ Dengan begitu, peserta didik belajar menyelesaikan tugas-tugas mereka secara mandiri dalam hidupnya kelak.

4. Peran Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Guru harus menggunakan proses pembelajaran yang akan menggerakkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas dan belajar sepanjang hayat. Lingkungan belajar yang dibangun guru harus mendorong cara berfikir reflektif, evaluasi kritis dan cara berfikir yang berdaya guna. Guru dalam pembelajaran berbasis masalah juga memusatkan perhatian pada:

- a. Memfasilitasi proses pembelajaran berbasis masalah, mengubah cara berfikir, mengembangkan ketrampilan inquiri, menggunakan pembelajaran kooperatif.
- b. Melatih siswa tentang strategi pemecahan masalah, pemberian alasan yang mendalam, metakognisi, dan berpikir kritis.
- c. Menjadi perantara proses penguasaan informasi meneliti lingkungan informasi yang beragam dan mengadakan konteks.

Pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 5 langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kinerja siswa.

5. Langkah –langkah (Sintaks) Problem Based Learning (PBL)

Langkah yang lebih praktis dalam PBL dirumuskan oleh Nurhad, dkk yang terdiri dari 5 tahapan utama seperti yang disajikan dalam tabel 2.1 berikut⁶¹:

TABEL 2.1 Langkah-langkah dalam pelaksanaan PBL

Langkah	Indikator	Tingkah laku Guru
Langkah 1	Orientasi peserta didik kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logisti yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Langkah 2	Mengorganisasikan	Guru membantu peserta didik mendefinisikan,

	pesrta didik untuk belajar	mengorganisasikan tugas, belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Langkah 3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Langkah 4	Mengembangkan dan menyajikan karya	Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, vidio, dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
Langkah 5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Pada fase pertama hal-hal yang perlu dielaborasi adalah tujuan utama pembelajaran bukan untuk mempelajari sejumlah besar informasi baru tetapi untuk menginvestigasi berbagai permasalahan penting dan menjadi pembelajaran yang mandiri. Peserta didik didorong untuk mengekspresikan ide-idenya secara bebas dan terbuka.

Pada fase kedua, guru diharuskan untuk mengembangkan ketrampilan kolaborasi diantara peserta didik dan membantu mereka untuk menginvestigasi masalah secara bersama-sama.

Pada fase ketiga, guru membantu peserta didik menentukan metode investigasi. Penentuan masalah didasarkan pada sifat masalah yang hendak dicari jawabannya.

Pada fase keempat, penyelidikan diikuti dengan pembuatan artefak dan exhibits. Artefak dapat berupa laporan tertulis atau solusi yang diusulkan, sedangkan exhibits adalah pendemonstrasian atas produk hasil investigasi atau artefak tersebut.

Pada fase kelima, tugas guru adalah membantu peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses berfikir mereka sendiri dan ketrampilan penyelidikan yang mereka gunakan.²⁰

6. Kelebihan dan kelemahan PBL

a. Kelebihan PBL

Pembelajaran dengan strategi PBL ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. menurut M. Taufiq Amir PBL memiliki beberapa kelebihan dibandingkan pembelajaran yang lain, yaitu⁶³:

- a. Menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahamannya atas materi pembelajaran

²⁰ Agus suprijono, pembelajaran aktif inovatif. . ., hal. 47-48

2. meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan
3. mendorong untuk berfikir
4. pada pembelajaran ini memberikan makna lebih, contoh nyata penerapan, dan manfaat yang jelas dari materi. Semakin tinggi tingkat kompleksitas permasalahan semakin tinggi ketrampilan dan pengetahuan peserta didik yang dituntut untuk memecahkan masalah.
5. membangun kerja tim, kepemimpinan, dan ketrampilan sosialisasi
6. membangun kecakapan belajar
7. memotivasi pelajar
8. Dalam PBL dapat menambah keragaman ketrampilan dan kebermaknaan peserta didik dalam penguasaan materi.

Selain memiliki kelebihan PBL juga memiliki beberapa kelemahan, Kelemahan PBL yaitu:

- a. manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. waktu yang diperlukan dalam pembelajaran lebih banyak.
- c. tidak dapat diterapkan pada setiap materi pelajaran matematika.
- d.** membutuhkan persiapan yang matang.²¹

²¹ I wayan desna dan sutrisno, pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dalam <http://lubisgrafura.word.press.com/2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah>, diakses 2 desember 2016

7. Pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linier satu variabel

a. Persamaan Linear satu Variabel

Sebelum kita mempelajari persamaan linear satu variabel, kita harus memahami pengertian kalimat terbuka dan kalimat pernyataan.

1. Kalimat Pernyataan

Perhatikan kalimat berikut ini :

- a) Banyak pemain sepak bola dalam satu tim ada 11 orang
- b) 13 adalah bilangan prima
- c) $-8 < 3$
- d) Bilangan genap dikalikan dengan bilangan ganjil hasilnya adalah bilangan genap

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

2. Kalimat Terbuka

Perhatikan kalimat berikut ini :

” 9 dikurangi suatu bilangan hasilnya adalah 5 ”

Apakah kita 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.

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. " *9 dikurangi suatu bilangan hasilnya adalah 5* ". Jika suatu bilangan diganti dengan x , maka kalimat itu dapat ditulis dalam simbol matematika :

$$9 - x = 5.$$

Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Perhatikan kalimat terbuka $a - 3 = 7$.

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

Persamaan dengan satu variabel berpangkat satu disebut *persamaan linier satu variabel*.

Berikut ini merupakan panduan/langkah-langkah dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel :

1. Jika dalam soal terdapat tanda kurung, hilangkan terlebih dahulu tanda kurung dengan menggunakan sifat distributif, kemudian operasikan suku-suku yang serupa.
2. Gunakan sifat penjumlahan suatu persamaan untuk menulis persamaan tersebut sehingga semua variabel berada di satu ruas, sedangkan semua konstanta berada di ruas lainnya. Sederhanakan masing-masing ruas.

3. Gunakan sifat perkalian suatu persamaan untuk menghasilkan persamaan yang berbentuk $x = \text{konstanta}$.
4. Untuk soal penerapan, jawablah ke dalam kalimat sempurna dan gunakan satuan yang sesuai dengan perintah.

Contoh 1: Menyelesaikan PLSV dengan Menggunakan Sifat-sifat Persamaan

Selesaikan persamaan $3(x - 1) + x = -x + 7$.

Pembahasan

$3(x - 1) + x = -x + 7$	Persamaan asli
$3x - 3 + x = -x + 7$	Sifat distributif
$4x - 3 = -x + 7$	Mengkombinasi suku-suku serupa
$5x - 3 = 7$	Menambahkan x di kedua ruas
$5x = 10$	Menambahkan 3 di kedua ruas
$x = 2$	Membagi kedua ruas dengan 5

Untuk menguji selesaian yang kita peroleh, kita dapat mensubstitusikan selesaian ini ke dalam persamaan semula (proses ini sering disebut **substitusi-balik**, dan pastikan bahwa nilai pada ruas kiri sama dengan ruas kanan. Dari contoh 1 kita mendapatkan:

$3(x - 1) + x = -x + 7$	Persamaan asli
$3(2 - 1) + 2 = -2 + 7$	Substitusi $x = 2$
$3(1) + 2 = 5$	Menyederhanakan
$5 = 5$	Solusi teruji

Jika ada koefisien-koefisien dalam suatu persamaan berbentuk pecahan, kalikan kedua ruas dengan KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dari penyebut-penyebutnya, untuk *menghilangkan pecahan* tersebut. Karena setiap bilangan desimal dapat ditulis ke dalam bentuk pecahan, maka dalam menyelesaikan persamaan yang memuat koefisien desimal, kita dapat mengubah bentuk desimal tersebut ke dalam bentuk pecahan terlebih dahulu.

Contoh 2: Menyelesaikan PLSV dengan Koefisien Pecahan

Tentukan selesaian dari persamaan: $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$.

Pembahasan

$$\begin{aligned} \frac{1}{4}(n + 8) - 2 &= \frac{1}{2}(n - 6) && \text{Persamaan asli} \\ \frac{1}{4}n + 2 - 2 &= \frac{1}{2}n - 3 && \text{Sifat distributif} \\ \frac{1}{4}n &= \frac{1}{2}n - 3 && \text{Operasikan suku-suku serupa} \\ 4\left(\frac{1}{4}n\right) &= 4\left(\frac{1}{2}n - 3\right) && \text{Kalikan kedua ruas dengan KPK} = 4 \\ n &= 2n - 12 && \text{Sifat distributif} \\ -n &= -12 && \text{Kurangkan dengan } 2n \\ n &= 12 && \text{Kalikan dengan } -1 \end{aligned}$$

Dengan menguji persamaan asli dengan $x = 12$, kita mendapatkan $3 = 3$. Sehingga selesaian yang diperoleh adalah benar.

Penelitian Terdahulu

- a. Skripsi Maria Ulfa Mahasiswa jurusan PAI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tahun 2008, yang berjudul *“Pendekatan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran PAI dan Implikasinya Terhadap Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah di SMA Negeri 3 Yogyakarta”*.²² Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran PAI menggunakan problem based learning serta implikasinya terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa program model PBL dalam pembelajaran PAI bertujuan membentuk peserta didik menjadi manusia yang cerdas, kreatif, dan inovatif serta mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah model PBL dilaksanakan di dua forum kajian jum’at pagi memberikan implikasi yang positif terhadap kemampuan peserta didik dan mampu memecahkan masalahnya sendiri.
- b. Skripsi Siti Zubaedah mahasiswa jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2010, yang berjudul *“Upaya Meningkatkan Kemandirian Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Discovery Learning di Kelas X MAN Kebumen 2 Tahun Pelajaran 2009/ 2010”*.²³ Penelitian ini bertujuan

²² Maaria Ulfa, Pendekatan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Kemampuan siswa dalam Memecahkan Masalah di SMA Negeri 3 Yogyakarta, *Skripsi*, Jurusan PAI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2008.

²³ Siti Zubaeda, Upaya Meningkatkan Kemandirian dan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Model Discovery Learning di kelas X MAN Kebumen 2 Tahun Pelajaran 2009/ 2010, *Skripsi*, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.

mendeskripsikan pelaksanaan metode Discovery Learning dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemandirian dan kreatifitas peserta didik kelas X MAN Kebumen 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode discovery learning yang dilakukan melalui kegiatan investigasi pengumpulan dan pemrosesan data oleh peserta didik untuk menemukan suatu konsep. Refleksi dan penemuan data dan penemuan tugas ternyata dapat meningkatkan kemandirian dan kreativitas peserta didik difokuskan pada saat investigasi.

Melihat beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang penulis lakukan mempunyai perbedaan dengan penelitian sebelumnya, bahwa penelitian yang pertama menggunakan PBL dan yang kedua menggunakan discovery learning tetapi pada matematika. Maka, dapat dilihat bahwa pembelajaran Matematika pendekatan saintific model problem based learning belum ada yang meneliti. Disamping itu, perbedaan juga terlihat dari segi tempat, subyek, obyek maupun waktu.

Oleh karena itu penulis tertarik meneliti berkaitan implementasi pendekatan saintific model problem based learning dengan judul *“Implementasi Pendekatan Saintific Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di MTs Assyafi’iyah Gondang”*. Diharapkan peneliti dapat mengempangkan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai penerapan pendekatan saintific model problem based learning diterapkan pada pembelajaran Matematika.

Table 2.1 persamaan dan perbedaan skripsi peneliti dengan skripsi terdahulu

NO	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Penelitian yang disusun oleh Maria Ulfa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan model problem based learning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemampuan siswa memecahkan masalah ▪ Lokasi penelitian ▪ Materi penelitian ▪ Subyek penelitian adalah MTs
2	Penelitian yang dilakukan oleh Siti Zubaedah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan pendekatan kuantitatif ▪ Jenis penelitian eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendekatan pembelajaran discovery learning ▪ Kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika ▪ Lokasi penelitian ▪ Materi penelitian ▪ Subyek penelitian adalah MTs

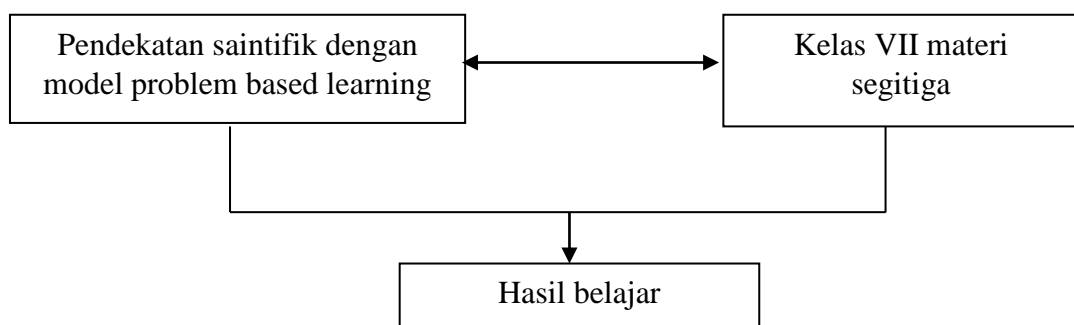
Kerangka Berfikir

Penerapan metode konvensional terbukti membuat hasil belajar peserta didik rendah. Penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dalam pembelajaran berbasis

masalah, akan memudahkan peserta didik dalam proses pemahaman terhadap berbagai persoalan matematika, karena pembelajaran dihubungkan dengan masalah nyata sehingga pembelajaran akan lebih bermakna, dan secara langsung hasil belajar yang dicapai peserta didik meningkat.

Model pembelajaran PBL memberikan ruang gerak kepadapeserta didik untuk menyelami setiap persoalan yang mereka hadapi, baik secara perorangan maupun kelompok serta memberikan alternatif-alternatif penyelesaian masalah yang mereka hadapi. Proses PBL ini diawali dari pencermatan terhadap masalah, mengidentifikasi masalah, merumuskan masalahnya, dan membuat dugaan-dugaan sementara terhadap masalah kemudian membuat kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan dilapangan.

Proses pembelajaran semmacam ini, tidak dijumpai dalam pembelajaran langsung (konvensional), dimana peserta didik hanya dituntut untuk mendengarkan, menghafal isi bacaan tanpa mampu membandingkannya dengan pengetahuan awal maupun pengalaman-pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik. Permasalahan inilah yang kemudian menjadi fokus tersendiri dalam penelitian ini. Yakni, melihat apakah hasil PBL yang diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ini lebih baik dari pada pembelajaran yang dilaksanakan dengan pola-pola lama (pembelajaran konvensional).



Hipotesis penelitian

Hipotesis merupakan proposisi yang akan diuji kebenarannya atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan penelitian.²⁴ Sehingga hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan saintifik dengan model problem based learning terhadap hasil belajar

H_1 = ada pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan saintifik dengan model problem based learning terhadap hasil belajar

²⁴ Bambang prasetyo dan lina mifthahul jannah, metodekuantitatif..(Jakarta :raja grafindo persada). Hal 76