# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## **Hakikat Pembelajaran Matematika**

### **Belajar**

Menurut Winkel dalam (Hotmaini, 2019) belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Belajar boleh dikatakan juga sebagai suatu interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori. Dalam hal ini terkandung suatu maksud bahwa proses interaksi itu adalah proses internalisasi dari sesuatu ke dalam diri yang belajar, dan dilakukan secara aktif dengan segenap panca indra ikut berperan.

Menurut Thorndike dalam (Maharani et al., 2022) belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan) dan respons (yang juga bisa berbentuk pikiran, perasaan, atau gerakan). Berdasarkan pengertiam ini wujud tingkah laku tersebut, bisa saja dapat diamati atau tidak dapat diamati. Teori belajar Thorndike juga disebut sebagai aliran “connectionism”. Menurut Thorndike, belajar dapat dilakukan dengan coba-coba (trial and error). Mencoba-coba dilakukan bila seseorang tidak tahu bagaimana harus memberikan respons atau sesuatu, kemungkinan akan ditemukan respons yang tepat berkaitan dengan masalah yang dihadapinya.

Dari beberapa pendapat tersebut dalam penelitian ini yang dimaksud dengan belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu dimana terdapat perubahan tingkah laku, bertambahnya pengetahuan, pemahaman setelah mendapatkan pengalaman yang berulang-ulang.

### **Pembelajaran Matematika**

Menurut Nana Syaodih dalam (Hasibuan et al., 2023) pembelajaran adalah suatu konsep dari dua dimensi kegiatan (belajar dan mengajar) yang harus direncanakan dan diaktualisasikan, serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar. Pembelajaran dari sisi guru sering kali ditukar makna dengan “*teaching*” (mengajar). Oleh karena itu, manakala ditemukan konsepsi “teaching”, maka esensi maknanya menjadi tidak berbeda yakni pengajaran (*teaching*) dan pembelajaran (*instruction*) secara konsep memiliki perbedaan tetapi dalam tulisan ini dipandang sama.

Menurut Sanjaya dalam (Midawati, 2022) pembelajaran adalah terjemahan dari instruction yang diasumsikan dapat mempermudah peserta didik mempelajari segala sesuatu melalui berbagai macam media, seperti bahan-bahan cetak, progam televisi, gambar, audio, dan lain sebagainya sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan sarana pembelajaran yang digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi dalam (Manang et al., 2020) yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola piker yang deduktif.

Dari uraian diatas, dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan terencana yang memerlukan proses untuk mengkondisikan peserta didik agar bisa belajar dan mengerti mengenai konsep yang ada pada matematika dengan baik karena pada pembelajaran matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai.

### **Tujuan Pembelajaran Matematika**

Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dijelaskan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dan membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, memiliki perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

## **Model Pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*)**

Model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) merupakan model yang dikemukakan oleh George Polya seorang ahli matematika asal Jerman pada 1957 dalam bukunya yang berjudul “*How to Solve It*”. Model ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Pada dasarnya teknik pemecahan masalah ini berfokus dalam bidang matematika, namun prinsip-prinsip yang dikemukakannya dapat diterapkan pada permasalahan umum. Menurut Foster (Sepriyanti et al., 2020) tentang siswa yang diajar dengan strategi pemecahan masalah eksplisit tampil lebih baik pada tes akhir yang menilai pemahaman konseptual mereka. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan (Karlina, 2022) menunjukkan bahwa model pemecahan masalah adalah kegiatan yang berpotensi memadai untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Salah satu teori yang mendasari model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) adalah teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme memberikan keaktifan terhadap individu untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan untuk mengembangkan dirinya. Selain teori konstruktivisme, model POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) juga didasari oleh teori belajar bermakna oleh Ausubel. Belajar bermakna merupakan proses belajar dengan menghubungkan antara informasi baru daengan struktur pengertian yang sudah dimiliki individu dalam belajar. Teori belajar terakhir yang mendasari model POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) adalah teori belajar Bruner. Menurut teori belajar Bruner, berusaha secara mandiri dalam mencari penyelesaian masalah yang didukung dengan pengetahuan akan menghasilkan pengetahuan bermakna dan lebih baik.

Menurut Rayantini dalam (Karlina, 2022) model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) dapat dilakukan secara individual maupun kelompok. Penggunaan model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) secara berkelompok lebih dianjurkan, karena dengan berkelompok siswa dapat saling bekerja sama dengan kemampuan bervariasi. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan teamwork skill atau kemampuan kerja sama dan kemampuan penyelesaian masalah sangatlah penting. Oleh karena itu, model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) juga dapat dikelompokkan dalam model pembelajaran kooperatif. Model ini menjelaskan langkah–langkah penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan empat langkah. Langkah-langkah pemecahan masalah ini dianggap Polya sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Prosedur penyelesaian masalah ini disusun secara runtut dan sistematis untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah untuk menghindari kesalahan dalam pemilihan strategi belajar. Menurut Sepriyanti et al., (2020), model polya sangat baik untuk diterapkan pada masalah sederhana maupun masalah yang rumit.

Model ini menjelaskan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan empat langkah. Langkah-langkah pemecahan masalah ini dianggap Polya sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Prosedur penyelesaian masalah ini disusun secara runtut dan sistematis untuk mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah untuk menghindari kesalahan dalam pemilihan strategi belajar. Langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya dalamYuniwati, Amin, dan Lukito (2020) adalah:

1. Memahami permasalahan (*understand the problem*)

Tanpa pemahaman tentang masalah yang diberikan, siswa mungkin tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Dengan memahami lebih dalam apa yang diketahui dan data yang tersedia, kemudian melihat data dan kondisi tersebut cukup untuk menentukan apa yang ingin didapatkan.

Langkah pemahaman masalah (soal) ini meliputi: menganalisis soal, menerjemahkan informasi/data yang diketahui untuk membantu siswa membayangkan rencana penyelesaian masalah. Dalam hal ini guru dapat membantu iswa dengan menanyakan beberapa hal seperti:

1. Apakah kamu mengerti permasalahan dalam soal tersebut?
2. Dapatkah kamu menjelaskan masalah tersebut dengan bahasamu?
3. Apakah terdapat informasi yang cukup untuk menemukan solusi?
4. Apa yang kamu tidak ketahui (dari permasalahan tersebut)?
5. Menyusun rencana (*devise a plan*)

Setelah memahami masalah, siswa perlu menyusun rencana penyelesaian masalah. Hal ini perlu dilakukan untuk melihat hubungan antara data dengan poin yang tidak diketahui. Penyusunan rencana biasanya masih berkaitan dengan masalah atau teori yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan siswa dalam menyusun rencana bisa dilihat dari pengalaman mereka dalam menyelesaikan masalah. Semakin sering mereka menyusun rencana dalam penyelesaian suatu masalah maka akan semakin bervariasi pula rencana yang dibangun.

Pada tahap ini siswa harus dapat menentukan rumus atau model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Guru dapat mengarahkan siswa untuk menanyakan “Bagaimana kamu akan menghubungkan informasi/ data yang kamu ketahui untuk mencari hal yang kamu tidak ketahui?”. Jika siswa tidak menemui hubungan antara keduanya, maka guru dapat mengarahkan siswa untuk melihat masalah tersebut dari sudut pandang yang berbeda. Jika diperlukan analisis informasi yang diperoleh, maka dapat menggunakan analogi masalah yang pernah diselesaikan atau bisa menghubungkan masalah dengan materi sebelumnya atau yang memiliki pola/ prinsip yang sama.

1. Melaksanakan rencana (*carrying out he plan*)

Ketika melaksanakan rencana, guru dan siswa harus memeriksa dan memastikan setiap langkah dalam penyelesaiannya telah dijalankan dengan benar dengan menuliskannya secara detail. Untuk menghindari kesalahan, maka siswa perlu memeriksa setiap langkah-langkah yang dikerjakan menggunakan penyelesaian yang benar.

1. Melihat kembali/ mengecek/ menginterpretasikan (*looking back*)

Hasil penyelesaian perlu diperiksa kembali untuk memastikan penyelesaian tersebut sesuai dengan yang diinginkan dalam masalah/ soal atau tidak. Jika hasilnya tidak sesuai yang diinginkan, maka perlu mengkaji kembali setiap langkah yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan masalah dan kemungkinan lain untuk menyelesaikan masalah. Langkah yang dapat dilakukan saat memeriksa kembali, yaitu (Ranita, 2020):

1. Melihat kembali hasil
2. Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
3. Mencoba cara lain untuk memperoleh jawaban yang sama.
4. Mengecek apakah kemungkinan ada penyelesaian lain dalam permasalahan yang diselesaikan.

Selanjutnya, dibawah ini merupakan tabel aktivitas siswa pada langkah-langkah Polya yang dijelaskan pada Tabel I.

**Tabel I.**

**Sintaks Model Pembelajaran POPSOT (*Polya's Problem solving Technique*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Langkah Polya** | **Aktivitas Siswa** |
| Memahami Masalah | Siswa dapat menentukan dan menuliskan hal-hal yang diketahui daripermasalahan/soal. Siswa menetapkan permasalahan yang ditanyakan |
| Merencanakan Penyelesaian | Siswa mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang sesuai untukmenyelesaikan masalah. |
| Menyelesaikan Masalah | Siswa melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan rencana menggunakan persamaan, melakukan operasi matematika untuk menemukan solusi masalah |
| Melakukan Pengecekan Kembal | Siswa memeriksa apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanyakan.Berikut merupakan hal yang penting untuk dijadikan pedoman dalam melaksanakan pedoman dalam melaksanakan langkah-langkah Polyaa) Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakanb) Menginterpretasikan jawaban yang diperolehc) Mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalahd) Mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi e) Siswa harus mampu membuat kesimpulandari apa yang dikerjakannya. |

Faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam (Ranita, 2020) adalah sebagai berikut:

1. Faktor penyebab kesalahan memahami masalah
2. Siswa tidak mampu memahami soal dengan benar
3. Siswa kurang cermat dan teliti dalam membaca soal
4. Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
5. Siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimatnya sendiri.
6. Faktor penyebab kesalahan membuat rencana
7. Siswa tidak terbiasa menuliskan rencana dalam menyelesaikan soal.
8. Siswa tidak mampu memilih strategi penyelesaian soal dengan tepat.
9. Siswa tidak mampu dalam menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal.
10. Faktor penyebab kesalahan melaksanakan rencana
11. Siswa tidak mampu menyelesaikan soal sesuai dengan rencana.
12. Siswa tidak memahami materi.
13. Siswa tidak teliti dalam proses perhitungan.
14. Faktor penyebab kesalahan memeriksa kembali hasil
15. Siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh.
16. Siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
17. Siswa tidak teliti dalam proses perhitungan.
18. Siswa tidak mendapatkan jawaban akhir yang sesuai.

Menurut Ranita (2020)melalui model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) hasil belajar siswa dapat meningkat dengan bimbingan yang diberikan terus menerus kepada siswa untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Selain itu, melalui model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) siswa dapat melihat lebih jauh konteks permasalahan yang disajikan, bukan hanya yangterlihat dari luar berupa hitungan matematis sehingga dapat menyelesaikan masalah yang tingkatan kognitifnya lebih tinggi dan kompleks.

## **Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Dahar (Putri et al., 2022), pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan bukanlah suatu keterampilan generik yang dapat diperoleh secara instan. Polya menyatakan bahwa “*Solving problems is a fundamental human activity. In fact, the greater part of our conscious thinking is concerned with problems*.”

Neef, dkk (Anugraheni, 2019) menyatakan bahwa “*Solving story problems often difficult because it requires both reading comprehension and mathematics skills as well as the ability to transform words and numbers into the appropriate operations*.”. Menurut Goldberg (Midawati, 2022), “*Mathematical problem solving has been defined as the ability to read, process, and solve mathematical situations*”.

Menilai ranah pemecahan masalah, berarti menilai kompetensi dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, serta menyelesaikan masalah. Indikatornya: menunjukkan pemahaman masalah; mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; menyajikan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; mengembangkan strategi pemecahan masalah; membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Pemecahan masalah dapat juga membantu siswa mempelajari fakta-fakta, konsep, prinsip matematika dengan mengilustrasikan obyek matematika dan realisasinya. Pemecahan masalah merupakan aktifitas yang memberikan tantangan bagi kebanyakan siswa serta apat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Memecahkan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Ciri dari soal atau tugas dalam bentuk memecahkan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi penugasan, dan (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur yang sudah diketahui oleh penjawab atau pemecah masalah (Sintha, 2009). NCTM (Midawati, 2022) menyatakan bahwa kemampuan pemacahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*) dan berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan tujuan kritis (*critical goal*) dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan matematika yang dimiliki secara *integrative*.

## **Kemampuan Awal Siswa**

### **Pengertian Kemampuan Awal**

Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang telah diperoleh siswa sebelum memperoleh kemampuan terminal tertentu yang baru. Kemampuan awal siswa ini penting bagi pengajar agar dapat memberikan dosis pelajaran yang tepat, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Kemampuan awal juga berguna untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan.

Kemampuan awal siswa merupakan salah satu peran penting dalam kelancaran suatu kegiatan pembelajaran. Menurut Winkel yang dikutip Praptiwi dan Handhika (2020) “kemampuan awal merupakan kemampuan yang diperlukan oleh seorang siswa untuk mencapai tujuan instruksional”. Kemampuan awal akan mempengaruhi berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam proses pembelajaran. Faktor-faktor dari dalam dan luar siswa juga sangat berpengaruh terhadap kelancaran belajar siswa, dengan kondisi dan linkungan yang nyaman akan membuat proses belajar menjadi lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Kemampuan awal menjadi sangat penting karena akan mempengaruhi seorang siswa dalam menerima pengetahuan baru. Harus ada hubungan yang kontinue dan komprehensif agar siswa dapat memahami suatu konsep pembelajaran secara runtut. Jika siswa belum memahami konsep dasar sebelumnya, pasti siswa akan mengalami kesulitan dalam menerima konsep baru yang selanjutnya. Masukan yang baik diharapkan dapat menghasilkan keluaran yang baik pula. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu. Karena itu untuk mempelajari suatu materi yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut jelas bahwa kemampuan awal sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Oleh sebab itu setiap guru harus mengetahui kemampuan awal yang dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadi proses pembelajaran yang baik. Dalam penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat bagaimana keadaan awal siswa yang akan diajarkan.

Indikator dari kemampuan awal matematika siswa meliputi:

1. Memiliki ingatan terhadap bahan pelajaran yang sudah dipelajari sebelumnya.
2. Mampu untuk memahami arti dari suatu bahan pelajaran yang telah dipelajari.
3. Mampu untuk menghubungkan ide atau pelajaran baru dengan ide-ide atau pelajaran yang telah dipelajari terlebih dahulu.

### **Komponen Kemampuan Awal**

Ada 3 komponen kemampuan awal sesuai dengan tingkat penguasaannya:

1. Kemampuan Awal Siap Pakai

Mengacu pada kemampuan yang benar-benar telah dikuasai oleh siswa yaitu pengetahuan yang telah menjadi miliknya dan dapat digunakan kapan saja dalam situasi apapun.

1. Kemampuan awal siap ulang

Mengacu kepada kemampuan-kemampuan awal yang sudah pernah dipelajari siswa, namun belum dikuasai sepenuhnya atau belum siap digunakan ketika diperlukan. Oleh karena belum menjadi miliknya, maka siswa sangat tergantung pada sumber-sumber yang sesuai untuk dapat menggunakan kemampuan ini.

1. Kemampuan awal pengenalan

Mengacu kepada kemampuan-kemampuan awal yang baru dikenal. Oleh karena baru pertama kali dipelajari siswa, memgakibatkan siswa harus megulangi beberapa kali agar menjadi siap guna. Kemampuan ini masih belum dikuasai dan masih sangat tergantung pada sumber-sumber.

Dari 3 komponen kemampuan awal tersebut, kemampuan awal secara hirarkis dapat diklasifikasikan menjadi kemampuan awal tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan awal rendah. Untuk memperoleh kemampuan- kemampuan awal tersebut maka pengajar harus terlebih dahulu melakukan tes kemampuan awal sebelum dilakukan penyajian materi perkuliahan. Hal ini penting untuk menentukan strategi pembelajaran, metode serta penggunaan media atau alat bantu pembelajaran yang tepat guna pencapaian kompetensi yang diharapkan.

### **Faktor Penyebab Kemampuan Awal**

Beberapa alasan perlunya mengetahui dan meganalisis kemampuan awal siswa agar berhasil dalam pembelajaran:

1. Membantu mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa dalam pembelajaran.
2. Membantu memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai.
3. Membantu dan memilih pendekatan prosedur, metode dan teknik yang sesuai.
4. Membantu menentukan alat evaluasi.

Berdasarkan hal diatas, perencanaan pembelajara sangat membutuhkan idetifikasi kebutuhan dan karakteristik siswa sebagai analisis kemampuan awal siswa. Analisis kemampua awal sisiwa dilakukan degan memmperhtika kemmapuan dan pengalaman siswa, baik sebagai kelompok atau pribadi.

Analisis kemmpuan awal sisiwa merupakan kegiatan mengidentifikasi siswa dari segi kebutuhan dan karakteristik untuk menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan prilaku, yaitu menyangkut pecapaian tujuan dan penguasaan materi pembelajaran.

### **Langkah- langkah Identifikasi Kemampuan Awal**

Ada 3 langkah yang perlu dilakukan dalam menganalisis kemampuan awal siswa, sebagai berikut:

1. Melakukan pengamatan kepada siswa secara perorangan

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan awal yang digunakan untuk mengetahui konsep-konsep, prosedur-prosedur atau prisip-prinsip yang telah dikuasai oleh siswa yang terkait dengan konsep, prosedur, atau prisip yang aka diajarkan.

1. Tabulasi karakteristik pribadi siswa

Hasil pengemasan yang dilakukan pada langkah pertama ditabulasi (data dalam bentuk tabel) untuk medapatkan klasifikasi dan rinciannya. Hasil tabulasi akan digunakan untuk daftar klasifikasi karakteristik menonjol yang perlu diperhatikan dalam menetapkan strategi pegelolaan.

1. Pembuatan daftar strategi karakteristik siswa

Daftar ini dibuat sebagai dasar menetukan strategi pengelolaan pembelajaran. Satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan daftar harus disesuaikan dengan kemajuan-kemajuan belajar yang dicapai siswa secara pribadi.

## **Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional adalah pendekatan pembelajaran yang umum digunakan oleh guru-guru di sekolah, dengan fokus pada peran guru sebagai sumber utama pembelajaran (Fahrudin et al., 2021). Sejalan dengan pernyataan Russefendi (Widayanthi et al., 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran konvensional merujuk pada pendekatan pembelajaran klasik, dimana fokus utamanya adalah pada peran guru dalam menjelaskan materi dan keberhasilan siswa sering kali diukur berdasarkan kemampuannya dalam menyelesaikan latihan yang sesuai dengan langkahlangkah yang diajarkan oleh guru. Lebih lanjut, Ruseffendi (Widayanthi et al., 2024) menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional terdapat karakteristik tertentu, diantaranya pada pembelajarannya lebih mengutamakan hafalan dibandingkan dengan pengertian, serta lebih menekankan pada keterampilan berhitung dan lebih mengutamakan hasil daripada proses.

Pada pembelajaran konvensional guru memiliki peran yang lebih aktif sementara siswa cenderung bersikap pasif menunggu informasi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran konvensional dalam prosesnya dapat menggunakan strategi ekspositori. Menurut Amiruddin et al., (2024) Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk pendekatan pembelajaran yang mana dalam proses pembelajarannya berorientasi atau berpusat pada guru. Dikatakan seperti itu, karena pada strategi pembelajaran ini peran guru lebih dominan. Hal itu diperkuat oleh Muslimin et al., (2024) bahwa strategi pembelajaran ekspositori adalah pendekatan pembelajaran dimana focus utamanya adalah pada penyampaian materi baik secara verbal ataupun lisan, guru berperan aktif dalam mengajar melalui diskusi dan ceramah untuk menyampaikan informasi kepada sekelompok siswa, agar mereka dapat memperoleh pemahaman serta dapat menguasai materi. Sejalan dengan itu, Prayogi, (2024) metode konvensional adalah metode pembelajaran yang dalam penyampaian materinya melibatkan kombinasi dari metode ceramah, tanya jawab, dan tugas. Meskipun dalam penyampaian materinya menggunakan gabungan metode ceramah, Tanya jawab, dan tugas, namun penekanannya tetap pada proses penerimaan materi pelajaran bukan pada proses pencarian dan kontruksi pengetahuan.

Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran kovensional menurut Gurusinga dan Sibarani (Prayogi, 2024) diantaranya:

1. Persiapan pembelajaran dengan tujuan agar dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar sehingga dapat merangsang dan membangkitkan keingintahuan siswa, menciptakan suasana pembelajaran yang terbuka dan menyenangkan.
2. Penyajian materi pembelajaran oleh guru
3. Korelasi yang merupakan hubungan antara materi pembelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal terkait yang memugkinkan siswa untuk dapat menangkap pengetahuan.
4. Menyimpulkan, dalam tahap ini siswa akan mengambil intisari dari proses penyajian materi yang telah dijelaskan.
5. Penerapan atau mengaplikasikan dengan memberikan siswa tes yang relevan dengan materi yang sudah diajarkan.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran konvensional. Berikut adalah Kelebihannya:

1. Guru memiliki kemampuan untuk mengendalikan dan memeriksa urutan serta pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, sehingga guru dapat mengevaluasi sejauh mana siswa memahami materi tersebut.
2. Model pembelajaran konvensional dianggap sangat efektif dalam pembelajaran.
3. Pembelajaran konvensional dapat membuat siswa lebih mendengarkan materi pembelajaran sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi materi yang sedang disampaikan guru.
4. Penyampaian informasi atau materi dapat dilakukan dengan cepat.

Berikut adalah kekurangan dari model pembelajaran konvensional:

1. Model pembelajaran konvensional tidak mungkin dapat melihat keseluruhan perbedaan karakter belajar setiap siswa baik karakter minat bakat, pengetahuan, serta perbedaan gaya belajar siswa.
2. Pembelajaran konvensional dominan menggunakan ceramah, sehingga kesulitan dalam mengembangkan kemampuan sosialisasi siswa di lingkungan tersebut.
3. Pembelajaran cenderung terjadi dalam satu arah.
4. konvensional lebih efektif untuk diterapkan kepada siswa yang mempunyai kemampuan menyimak atau mendengarkan dengan baik.

## **Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Utami & Puspitasari, (2022) dengan judul Kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan kuadrat. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa SMP belum mampu memecahkan soal cerita pada materi Persamaan Kuadrat karena siswa belum mampu menerapkan seluruh indikator dari pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam operasi hitung yang mengakibatkan banyak terjadi kesalahan. Selain itu, karena siswa belum memahami konsep pada soal, sehingga belum bisa memecahkan masalah dengan tuntas dan yang paling utama adalah siswa tidak terbiasa dengan soal-soal non-rutin.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyadi et al., (2023) dengan judul Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kesulitan mengerjakan soal nomor 5 dan baik siswa kelompok KAM atas, KAM menengah maupun KAM bawah, siswa kurang menguasai indikator ke-4 yaitu memeriksa kebenaran jawaban.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Netriwati (2020) dengan judul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa mahasiswa dengan tingkat pengetahuan awal tinggi berpikir secara algoritmik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis yaitu mampu memahami masalah dengan benar dan lancar. Untuk mahasiswa dengan tingkat pengetahuan awal sedang mereka berpikir secara algoritmik dan belum sempurna dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Kemudian mahasiswa dengan tingkat pengetahuan awal rendah berpikir secara heuristik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis.
4. Penelitian yang dilakukan Hasibuan et al., (2023) dengan judul Pengaruh Kemampuan Awal Matematis dan *Model Learning Cycle* 5e Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dan Kemandirian Belajar Matematis Siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis siswa secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar matematis siswa, (2) Terdapat pengaruh model Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar matematis siswa, (3) Tidak terdapat pengaruh interaksi kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) dan model Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemandirian belajar matematis siswa.

## **Kerangka Berpikir**

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memahami masalah, merencanakan dan menentukan strategi pemecahan masalah, menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban atas permasalahan. Penggunaan metode atau strategi belajar dalam pembelajaran mutlak digunakan karena strategi pembelajaran merupakan salah satu komponen terpenting dalam belajar.

Model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*) diterapkan agar siswa terbiasa membuat soal atau merumuskan (memformulasikan) soal yang baru atau berasal dari soal-soal yang telah diselesaikan sebagai unsur utama dalam pembelajaran, diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah siswa.

Selain itu, pembuatan soal untuk teman di dekatnya yang diterapkan pada pembelajaran ini menguntungkan siswa untuk lebih menguasai dalam pembuatan soal dan memberikan kesempatan kepadasiswa berkemampuan rendah untuk bekerja secara kooperatif dengan temannya sehingga dapat mencapai tingkat kemampuan yang lebih tinggi.

Untuk meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah tersebut perlu juga dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melakukan penyelesaian masalah, dan menafsirkan solusinya, sehingga diperlukan model pembelajaran pemecahan masalah berbasis teori Polya.

Penggunaan teori pemecahan masalah berbasis Polya ini memiliki tahapan yang praktis dan sistematis dalam memecahkan masalah, sehingga dapat membantu mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah.

Dengan demikian, peneliti menduga bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran akan ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran POPSOT (*Polya’s Problem solving Technique*).

Kriteria kompeten yang harus dicapai peserta didik, antara lain:

1. Peserta didik mampu memahami konsep yang mendasari standar kompetensi yang harus dikuasai.

2. Peserta didik mampu melakukan pekerjaan sesuai dengan standar kompetensi yang harus dicapai dengan prosedur yang benar dan hasil baik

3. Peserta didik mampu mengaplikasikan kemampuannya dalam

kehidupan sehari-hari

Ani (2013)

Permasalahan di lapangan berdasarkan studi pendahuluan:

1. Peserta didik kurang memahami materi, sehingga ragu dengan kemampuan dan jawaban yang diperoleh

2. Peserta didik belum mampu memahami masalah atau soal yang diberikan.

3. Peserta didik kesulitan mempelajari soal cerita tentang materi system persamaan linier dua variable.

4. Peserta didik lebih sering melihat contoh soal daripada menganalisis soal yang diberikan.

Menerapkan model POPSOT (*Polya’s Problem Solving Technique*) pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah yang Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa

**Gambar I. Kerangka Konseptual**