

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka konseptual yang berisi strategi serta tahapan sistematis yang dirancang guru dalam mengatur pengalaman belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Model ini berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam merancang maupun melaksanakan proses belajar mengajar, sekaligus sebagai acuan dalam menentukan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik. Model pembelajaran merujuk pada pendekatan yang digunakan guru agar materi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan kemampuan dan karakter siswa.

Model pembelajaran sangat berkaitan dengan cara belajar siswa dan cara mengajar guru. Karena itu, model pembelajaran membantu guru dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar agar tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu model yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini dimulai dengan memberikan masalah nyata yang

mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan mandiri dalam mencari solusi.

Problem Based Learning (PBL) adalah cara belajar yang mengaitkan dengan masalah-masalah nyata yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang digunakan dalam PBL memiliki dua ciri utama. Pertama, masalah tersebut harus nyata dan sesuai dengan lingkungan sosial di sekitar siswa. Kedua, masalah tersebut harus berkaitan erat dengan materi pelajaran yang sedang mereka pelajari. Model PBL memiliki tiga karakteristik utama. Pertama, PBL merupakan rangkaian aktivitas belajar, yang berarti dalam penerapannya, terdapat berbagai kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa. Siswa tidak hanya berperan pasif seperti mendengarkan, mencatat, atau menghafal materi, melainkan menjadi lebih aktif dalam berpikir, berkomunikasi, mencari serta mengolah informasi, hingga akhirnya menarik kesimpulan. Seluruh aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Dalam PBL, masalah menjadi elemen utama dalam proses belajar.⁴

Model pembelajaran berbasis masalah, atau disebut *Problem Based Learning* (PBL), adalah

⁴ Silvi, F., Ramdhan, W., & Rizki, A. (2020). Kajian Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Model *Problem Based Learning* Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 3360-3361.

pendekatan pembelajaran yang fokus pada siswa. Model ini mendorong partisipasi aktif siswa, pengembangan kemampuan memecahkan masalah, serta pemahaman terhadap materi yang terkait dengan konteks nyata. Dalam *Problem Based Learning* (PBL), siswa belajar dengan menyelesaikan permasalahan praktis, sehingga pengetahuan mereka diperoleh melalui proses penyelesaian masalah tersebut. Model ini memiliki ciri khas berupa adanya permasalahan nyata yang digunakan sebagai dasar untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa..⁵

Model *Problem Based Learning* (PBL) diawali dengan penyajian suatu masalah yang harus diselesaikan, dan permasalahan tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga siswa perlu memperoleh pengetahuan baru terlebih dahulu sebelum mampu menyelesaikannya. Dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), pembelajaran fokus pada masalah yang dipilih. Dengan demikian, siswa tidak hanya mempelajari konsep yang berkaitan dengan masalah tersebut, tetapi juga belajar cara menggunakan metode ilmiah untuk menyelesaikannya. Pembelajaran Berbasis Masalah mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam dalam menghadapi masalah

⁵ Setyo, A. A., Fathurrahman, M., & Anwar, Z. (2020). *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning* (1 ed.). Makasar: Yayasan Barcode. Hal. 4

nyata. Melalui proses ini, siswa dapat berkembang secara mandiri dengan menggabungkan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dimilikinya sebelumnya.⁶

Karena manusia selalu menghadapi berbagai macam masalah, baik yang mudah maupun yang rumit, maka penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah diharapkan bisa memberikan pengalaman dan keterampilan bagi setiap orang dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah.⁷ Oleh karena itu, PBL menjadi strategi yang sangat relevan dan penting dikembangkan, karena bisa membantu siswa untuk lebih siap beradaptasi dan aktif di dalam kehidupan bermasyarakat..

Sejalan dengan pendapat Margetson, kurikulum *Problem Based Learning* dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan keterampilan belajar, dengan cara menumbuhkan pola pikir terbuka, reflektif, kritis, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model *Problem Based Learning* penekanan diberikan pada proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, salah satunya melalui

⁶ Rasmini, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Pembelajaran Ipa Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Batulappa Kab. Pinrang", (Skripsi, Tarbiah, Institut Agama Islam Negeri Iain Parepare, Pare-Pare, 2023), Hal. 13-14

⁷ Syamsidah, & Suryani, N. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan* (1 ed.). Yogyakarta: Deepublish. Hal.13

kegiatan kerja kelompok, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses belajar.

Setiap model pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kelemahan, begitu pula dengan model Problem Based Learning (PBL) yang memiliki beberapa kekurangan.

- sering terjadinya kesulitan bagi guru dalam menemukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik,
- membutuhkan waktu yang lebih lama.
- seringkali mengalami kendala dalam menyesuaikan diri dengan perubahan pola belajar, dari yang sebelumnya terbiasa mendengar, mencatat, dan menghafal materi dari guru, menjadi pembelajaran yang berfokus pada peran aktif peserta didik.⁸

Beberapa kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu sebagai berikut:

- Siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata.
- Siswa mampu membangun pengetahuan secara mandiri melalui proses pembelajaran yang aktif.

⁸ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2003), Hal 65

- Pembelajaran difokuskan pada masalah yang relevan, materi yang tidak terkait dengan permasalahan tidak perlu dipelajari oleh siswa.
- Siswa dapat mengevaluasi sendiri kemajuan belajar yang telah dicapai.
- Siswa memiliki kemampuan untuk berkomunikasi secara ilmiah melalui diskusi atau presentasi hasil kerja mereka.
- kesulitan belajar yang dialami oleh siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja sama dalam kelompok
- Model pembelajaran PBL lebih menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, sehingga memudahkan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi.⁹

Fokus model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada penyajian suatu permasalahan, baik yang nyata maupun simulasi kepada siswa, kemudian siswa diminta menemukan pemecahan masalahnya melalui serangkaian penelitian dan penyelidikan berdasarkan pada teori, konsep, prinsip dari berbagai bidang ilmu yang telah mereka pelajari. Permasalahan tersebut berperan sebagai

⁹ Muhammad Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning* (1 Ed.), (Jakarta: Kencana, 2009), Hal. 32

fokus, stimulus, dan panduan dalam proses pembelajaran, sementara guru menjadi fasilitator dan pembimbing.¹⁰

Menurut Rusman, karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning* antara lain:

1. pembelajaran diawali dengan permasalahan,
2. masalah yang digunakan bersumber dari kondisi nyata,
3. masalah yang disajikan mampu menantang pengetahuan yang dimiliki siswa. permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki siswa,
4. pembelajaran menekankan pada kemandirian siswa dalam mengarahkan proses belajarnya,
5. pemanfaatan berbagai sumber pengetahuan yang bervariasi penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan hal yang esensial,
6. proses belajar dilaksanakan secara kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif,
7. pengembangan keterampilan penyelidikan (inquiry) dan kemampuan memecahkan masalah untuk menemukan solusi,
8. *Problem Based Learning* melibatkan proses evaluasi serta refleksi terhadap pengalaman siswa dalam proses pembelajaran.¹¹

¹⁰ Dini, Farera. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa Smpn 42 Pekanbaru*. Pekanbaru: Uin Suska Riau.

Tabel 2. 1
Langkah- langkah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

No	Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta didik
1	Tahap 1: Mengorientasi siswa terhadap masalah	Pada tahap awal, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menampilkan demonstrasi, fenomena, atau cerita untuk memunculkan masalah, dan memotivasi siswa agar berpartisipasi dalam menyelesaikan masalah yang dipilih.
2	Tahap 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Guru berperan membimbing siswa untuk merumuskan serta mengorganisasikan semua tugas-tugas pembelajaran yang berhubungan dengan permasalahan yang telah disajikan sebelumnya.
3	Tahap 3 : Mengarahkan	Guru membantu siswa mencari informasi yang

¹¹ Rusman, Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalitas Guru, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011).

No	Tahap	Aktivitas Guru dan Peserta didik
	penyelidikan individual maupun kelompok	tepat dan melakukan percobaan untuk mendapatkan pemahaman yang diperlukan agar masalah dapat diselesaikan.
4	Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikab hasil karya	Guru membimbing siswa dalam membagi tugas serta merancang atau menyiapkan produk yang relevan sebagai hasil dari pemecahan masalah, baik dalam bentuk laporan, video, maupun model.
5	Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa mengevaluasi dan merefleksikan langkah-langkah yang sudah ditempuh dalam memecahkan masalah..

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah merupakan suatu pertanyaan yang membuat seseorang merasa akan terdorong untuk menemukan suatu jawaban. Tentunya jika seseorang mampu untuk merumuskan dengan jelas dan terstruktur, masalah yang berupa pertanyaan-pertanyaan tersebut akan terjawab dengan baik dan tepat.¹² Dalam praktiknya, kemampuan pemecahan masalah menuntut seseorang untuk memiliki pemahaman yang lebih mendalam terhadap masalah yang sedang dihadapi. Tidak hanya sekedar menemukan jawaban umum tetapi juga memerlukan berbagai proses atau langkah-langkah berfikir logis dan terstruktur agar menemukan solusi dan menghasilkan serta mampu menerapkannya secara efektif.

Kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai keterampilan dalam mengidentifikasi dan merumuskan suatu permasalahan, serta menyelesaikannya dengan melalui proses pemahaman yang mendalam. Kemampuan ini juga memerlukan rasa percaya diri dan motivasi untuk menyelesaikan masalah secara efektif. Proses tersebut mencakup merumuskan masalah secara jelas, mencari berbagai alternatif solusi, memilih salah satu alternatif terbaik beserta kelemahannya, menerapkan

¹² Dini, Farera. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa Smpn 42 Pekanbaru*. Pekanbaru: Uin Suska Riau.

solusi yang dipilih, serta mengevaluasi hasil dari penerapan tersebut. Jika masalah belum terselesaikan, maka proses serupa perlu diulang kembali.

Sedangkan, kata masalah dalam matematis ialah suatu soal yang di dalamnya tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dan tepat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang di tuju dan harus memakai berbagai macam langkah dan proses dalam penyelesaian untuk memecahkan masalah tersebut.¹³ Kemudian, penyelesaian masalah dalam matematika juga sangat membutuhkan sebuah pemahaman yang mendalam dan luas terhadap konsep matematika, kemampuan siswa dalam menghubungkan berbagai informasi yang ada serta mengembangkan strategi yang tepat untuk mencapai sebuah solusi atau jawaban. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami seluruh proses penyelesaian secara komprehensif sehingga hasil dari masalah yang diperoleh lebih bermakna dan efektif.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk kepada sebuah kecakapan siswa terkait hal memahami permasalahan, merancang rencana penyelesaian, dan melaksanakannya secara sistematis. Kecakapan ini tentunya juga melibatkan dalam penerapan-penerapan sebuah konsep serta aktivitas

¹³ Roeth A.O Najoran, *Strategi Pemecahan Soal Cerita Matematika di Sekolah Dasar*, (Sulawesi Utara: Yayasan Makaria Waya, 2019), Hal. 10

matematika dalam penyelesaian berbagai persoalan, baik dalam ranah matematika, disiplin ilmu lain, maupun dalam ranah kehidupan sehari-hari.¹⁴ Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis bukan hanya sekedar mengerjakan soal atau menentukan dan menemukan jawaban akhir, tetapi juga melatih siswa untuk lebih berfikir logis, kritis dan analisis. Selain itu, keterampilan tersebut juga tentunya mampu membantu siswa dalam menghadapi permasalahan nyata, meningkatkan kemandirian belajar serta berpotensi dalam membentuk pola pikir yang terstruktur.

Secara umum, pemecahan masalah merupakan upaya yang terstruktur dengan tujuan untuk menyelesaikan berbagai kendala guna mencapai atau menghasilkan sesuatu yang tentunya diinginkan sedari awal. Dalam ranah pembelajaran matematika, aktivitas ini mencakup kegiatan penyelesaian soal dalam bentuk cerita, penyelesaian persoalan non rutin, serta serta pengaplikasian prinsip-prinsip matematika dalam situasi kehidupan nyata maupun dalam ranah ilmu pengetahuan lainnya. Dalam praktiknya, siswa diharapkan bisa memahami dengan baik dan tepat terkait setiap tahapan dalam penyelesaian serta mampu untuk mengidentifikasi

¹⁴ Nunung Khafidatul Layali & Masri, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger di SMA, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), (Juni, 2020), Hal. 138

kondisi dan konsep yang relevan, menemukan pola umum, merancang strategi yang cocok dan sesuai, serta memanfaatkan kemampuan yang dimiliki dengan efektif.

Menurut Jackson Pasini Mairing, pemecahan masalah merupakan sebuah proses yang harus dimulai siswa dalam menghadapi masalah sampai menemukan sebuah jawaban dan dimana sebelumnya telah menemukan sebuah penyelesaian dalam masalah tersebut.¹⁵ Hal ini menekankan bahwa sebelum siswa menemukan sebuah jawaban akhir dari masalah yang ada, siswa harus terlebih dahulu memahami konsep dan penyelesaian yang relevan. Dengan begitu, siswa akan memanfaatkan berbagai pengetahuannya dan konsep yang dimiliki untuk membangun cara penyelesaian yang baru. Sebuah proses penyelesaian tentunya mampu membantu siswa dalam mengasah kemampuan analisis, penalaran logistik dan pengambilan keputusan dengan berujung akan meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep-konsep matematika secara lebih mendalam.

Peran pemecahan masalah sangat signifikan dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa memperluas pengetahuan sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap aktivitas belajar yang mereka lakukan. Melalui proses ini, siswa didorong untuk melakukan

¹⁵ Jackson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung, Alfabeta, 2018), Hal. 34

evaluasi diri, baik terhadap prosedur yang ditempuh maupun hasil akhir yang diperoleh. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan kapasitas intelektual siswa. Pada pembelajaran matematika, keterampilan ini menjadi kompetensi utama yang wajib dimiliki oleh setiap peserta didik. Untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat digunakan sejumlah indikator, yaitu:

1. Mengidentifikasi data yang diketahui, hal yang ditanyakan, serta menilai kecukupan informasi yang ada. Pada tahap ini, siswa tentunya diharapkan untuk mampu dalam memahami konteks permasalahan dengan cermat, mengenali unsur-unsur penting yang relevan serta membedakan berbagai informasi utama dan informasi pendukung. Kemampuan ini melatih siswa untuk berfikir lebih teliti dan sistematis sebelum melangkah kedalam tahap selanjutnya.
2. Merumuskan persoalan dalam bentuk matematis atau menyusun model matematis. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengubah sebuah permasalahan yang nyata kedalam bentuk yang tentunya lebih terstruktur melalui representasi yang matematis, seperti menggunakan persamaan, grafik, tabel atau simbol-simbol tertentu. Di dalam proses

ini tidak hanya sekedar menuntuk siswa dalam hal pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan dalam menghubungkan permasalahan yang kontekstual dengan prinsip-prinsip matematika yang sesuai.

3. Memilih dan menerapkan strategi pemecahan yang sesuai. Indikator yang ketiga ini menekankan pentingnya keterampilan dalam berfikir kritis dan kreatif dalam menentukan langkah-langkah dalam penyelesaian yang paling efektif. Siswa harus mampu dalam menimbang berbagai alternatif solusi-solusi, memilih metode yang paling relevan untuk menyelesaikannya dan menerapkannya secara konsisten. Hal ini sekaligus bisa membantu siswa untuk membuat sebuah keputusan yang bersifat logis berdasarkan analisis yang lebih mendalam terhadap situasi yang ada.
4. Menjelaskan hasil serta memberikan interpretasi terhadap penyelesaian yang diperoleh. Pada tahap ini, siswa tidak hanya diminta untuk menemukan jawaban, tetapi juga mengaitkannya kembali dengan konteks permasalahan awal dan memahami makna dari hasil tersebut. Kemampuan memberikan interpretasi yang baik menunjukkan bahwa siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus-rumus yang

ada tetapi juga benar-benar memahami proses berfikir di balik proses pemecahan masalah.

Dengan demikian, keempat indikator di atas menyatakan keterkaitan dan saling melengkapi serta menggambarkan bagaimana sebuah proses berfikir yang matematis dan komprehensif. Dimana mulai dari memahami masalah, mengonversinya kedalam bentuk model matematis, memilih startegi penyelesaian yang tentunya lebih efektif sehingga siswa mampu menginterpretasikan hasil yang mereka peroleh. Penguasaan dalam indikator di atas menjadi sebuah landasan yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan permasalahan siswa baik di lingkungan akademik maupun dalam menghadapi tantangan sehari-hari.

Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah tentunya merupakan faktor penting yang harus dimiliki dalam sebuah proses pembelajaran di sekolah. Kemampuan ini tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan dari aspek akademik tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lainnya yang saling berkaitan. Seperti faktor pengalaman, afektif (motifasi dan minat) dan kognitif.¹⁶ Adapun

¹⁶ Goenawan Roebiyanto & Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika Untuk Pgsd*, (Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2017), Hal. 14

penjelasan faktor-faktor kemampuan pemecahan masalah siswa lebih lanjutnya sebagai berikut:

- a. Faktor pengalaman, pengalaman berhubungan erat dengan aspek pengetahuan, keterampilan dan berbagai latihan soal yang diperoleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Pengalaman yang beragam dan mendalam tentunya mampu membantu siswa dalam mengenali pola, strategi serta prosedur penyelesaian dalam soal dengan tepat. Contohnya, siswa yang sudah terbiasa memecahkan soal matematika dengan tingkat kesulitan yang bervariasi akan lebih cepat dan tepat dalam menemukan solusi atau penyelesaian dibandingkan siswa yang jarang berlatih.
- b. Faktor afektif, mencakup berbagai aspek seperti motivasi, minat, emosi, dan kepercayaan diri. Dengan memiliki motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan dan menemukan jawaban terkait dengan soal yang ada, akan membantu siswa dalam mendorong dirinya untuk lebih tekun dalam mencari alternatif solusi. Dan dengan adanya sebuah minat terhadap materi yang dipelajari akan membuat siswa lebih bersemangat dan memiliki kemauan berpikir lebih mendalam. Serta dengan adanya rasa akan kepercayaan diri akan membantu siswa untuk lebih berani dalam mencoba berbagai strategi tanpa adanya rasa akan takut

kegagalan. Sebaliknya, dengan tingkat kecemasan yang tinggi dan rasa takut salah akan menghambat siswa dalam proses berfikir sehingga menimbulkan rasa mudah menyerah ketika menghadapi masalah yang ada.

- c. Faktor kognitif, berhubungan dengan kemampuan berfikir, penalaran dan pemrosesan sebuah informasi. aspek ini meliputi kemampuan siswa dalam memahami berbagai masalah, menganalisis informasi yang ditemukan, menghubungkan konsep-konsep dan merancang sebuah strategi dalam menyelesaikan masalah yang efektif dan tepat. siswa dengan kemampuan kognitif yang baik akan memiliki kemampuan dalam mengklasifikasikan informasi, menemukan hubungan antar unsur, serta mampu untuk menguji berbagai alternatif solusi secara sistematis.

Selain faktor-faktor di atas, terdapat faktor lain yang tentunya juga turut mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

- a. Pengetahuan Awal (*Prior Knowledge*).¹⁷

pengetahuan awal merupakan fondasi utama yang dimiliki siswa untuk memahami, menganalisis, dan

¹⁷ Regina Mahadewsing Et Al., The Impact Of Prior Knowledge On Students Errors, *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 19(3), 2024, Hal. 4

menyelesaikan suatu permasalahan, khususnya dalam konteks pembelajaran seperti matematika atau bidang lainnya. Tanpa adanya pengetahuan awal, siswa akan mengalami kesulitan memulai proses penyelesaian soal karena mereka tidak memiliki kerangka acuan untuk memahami informasi baru. Pengetahuan awal berperan penting dalam beberapa aspek, di antaranya:

- 1) Menstimulasi minat dan perhatian siswa, Pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya dapat membangkitkan rasa ingin tahu dan ketertarikan siswa terhadap masalah yang dihadapi. Hal ini mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses penyelesaian masalah.
- 2) Membantu dalam memahami masalah secara logis. Dengan pengetahuan awal, siswa dapat menghubungkan informasi yang baru mereka terima dengan pengalaman atau konsep sebelumnya. Keterkaitan ini membuat proses berpikir menjadi lebih terarah dan logis, sehingga memudahkan mereka menemukan strategi penyelesaian yang tepat.
- 3) Memperkuat memori dan pemahaman. Saat pengetahuan baru dikaitkan dengan pengetahuan lama, informasi tersebut akan lebih mudah diingat dan dipahami secara mendalam. Proses ini

membuat siswa memiliki pemahaman yang lebih kokoh terhadap materi yang dipelajari.

- 4) Mendukung kemampuan pemecahan masalah. Pengetahuan awal menjadi dasar dalam merumuskan hipotesis, memilih strategi, dan mengevaluasi jawaban. Tanpa pengetahuan awal, siswa cenderung melakukan percobaan secara acak, yang justru dapat menyebabkan kesalahan dan kegagalan dalam menemukan solusi.

Dengan demikian, pemecahan masalah yang efektif sangat bergantung pada kualitas pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Jika pengetahuan awal kurang memadai, siswa akan kesulitan memahami masalah, memilih strategi, bahkan dapat mengalami kegagalan total dalam mencapai solusi. Sebaliknya, semakin kaya pengetahuan awal yang dimiliki, semakin besar pula peluang siswa untuk menyelesaikan permasalahan secara cepat, tepat, dan benar.

b. Metakognisi.¹⁸

Dalam pemecahan masalah matematika, metakognisi merupakan kesadaran siswa terhadap proses berpikirnya sendiri saat menghadapi soal.

¹⁸ Fauziana & Fazilla, Pengaruh Metakognisi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(3), 2022, Hal. 511

Siswa yang memiliki tingkat metakognisi tinggi akan lebih mampu merencanakan strategi penyelesaian, memantau langkah-langkah yang diambil, dan mengevaluasi hasil akhir secara sistematis. Misalnya, ketika siswa dihadapkan pada soal cerita, mereka akan memulai dengan memahami permasalahan, mengidentifikasi informasi penting, menentukan konsep atau rumus yang relevan, lalu menguji kembali hasil penyelesaian untuk memastikan kebenarannya.

Selain itu, metakognisi memungkinkan siswa mengantisipasi kesalahan yang mungkin terjadi. Siswa dengan kesadaran metakognitif tinggi akan lebih mudah menemukan letak kesalahan dalam perhitungan, memeriksa ulang proses berpikir, dan memperbaikinya secara efektif. Hal ini berbeda dengan siswa yang tingkat metakognisinya rendah, yang cenderung hanya fokus pada hasil akhir tanpa memikirkan prosesnya. Oleh karena itu, metakognisi berperan signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan akurasi siswa ketika memecahkan masalah matematika. Semakin tinggi tingkat metakognisi, semakin besar pula peluang keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal dengan tepat.

c. Strategi dan Model Pembelajaran.

Keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah matematika juga sangat dipengaruhi oleh strategi dan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Model pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa memahami konsep secara mendalam dan melatih mereka untuk berpikir kritis serta sistematis. Misalnya, penerapan *problem based learning* (pbl), *discovery learning*, atau model polya dalam pembelajaran matematika mendorong siswa untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi jawabannya secara mandiri.

Dengan menggunakan pendekatan yang sesuai, guru dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Siswa tidak hanya dilatih menghafal rumus atau prosedur rutin, tetapi juga didorong untuk membangun penalaran logis dan menemukan solusi melalui eksplorasi konsep. Strategi ini juga membantu siswa mengembangkan kemampuan menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan masalah baru yang dihadapi. Akibatnya, mereka akan lebih siap dan percaya diri ketika menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi.

d. Lingkungan Belajar dan Dukungan Guru.¹⁹

Dalam konteks pemecahan masalah matematika, lingkungan belajar dan dukungan guru merupakan dua faktor penting yang sangat mempengaruhi keberhasilan siswa. Lingkungan belajar yang kondusif, baik di sekolah maupun di rumah, akan menciptakan suasana belajar yang nyaman, terarah, dan memotivasi siswa untuk aktif berpikir dan mencoba berbagai strategi penyelesaian masalah. Lingkungan yang positif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi, bertanya, berdiskusi, dan melakukan kesalahan tanpa takut dihakimi.

Di sekolah, lingkungan belajar yang mendukung dapat diwujudkan melalui ruang kelas yang interaktif dan kolaboratif. Misalnya, guru dapat memfasilitasi kegiatan diskusi kelompok, pembelajaran berbasis masalah, dan pemanfaatan media pembelajaran yang relevan agar siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Lingkungan seperti ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan membangun kepercayaan diri dalam menghadapi soal-soal nonrutin

¹⁹ Alexandru Maries & Chandralekha Singh, Helping Students Become Proficient Problem Solvers Part I: A Brief Review, *Journal Educatioan Sciences*, 13(156), 2023, Hal. 7

yang menuntut kemampuan analisis dan penalaran tingkat tinggi.

Selain itu, dukungan guru juga memegang peranan kunci dalam membimbing siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Guru tidak hanya bertindak sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing. Guru yang memahami kebutuhan, gaya belajar, dan tingkat kemampuan siswa dapat memberikan pendekatan pembelajaran yang tepat dan strategi penyelesaian masalah yang sesuai. Tidak hanya di sekolah, lingkungan belajar di rumah juga berperan penting. Dukungan keluarga seperti memberikan waktu belajar yang cukup, suasana rumah yang tenang, serta perhatian terhadap perkembangan akademik siswa dapat meningkatkan motivasi belajar dan kesiapan mental siswa dalam menghadapi masalah matematika yang menantang.

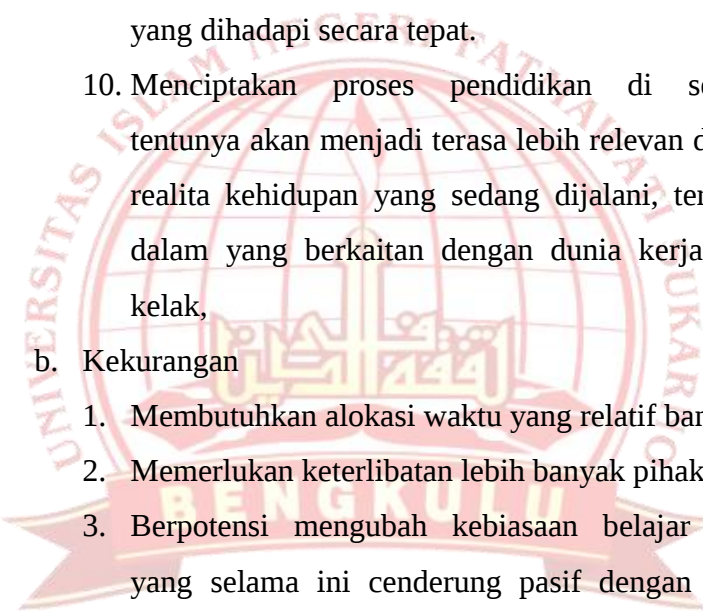
Dengan adanya lingkungan belajar yang positif dan dukungan guru yang efektif, siswa akan lebih termotivasi, percaya diri, dan terarah dalam proses berpikirnya. Keduanya menciptakan iklim belajar yang kondusif, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir logis, sistematis, dan kreatif. Hal ini pada akhirnya berdampak signifikan terhadap

keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Menurut Aris Shoimin dalam Siti Rahma Tahir, metode pemecahan masalah memiliki sejumlah kelebihan sekaligus kekurangan, yaitu berupa:

a. Kelebihan

1. Membantu peserta didik untuk lebih menghayati dan memahami realitas kehidupan dalam sehari-hari.
2. Melatih sekaligus membiasakan peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan masalah dengan cara yang baik dan terampil.
3. Mengembangkan kemampuan berfikir yang kreatif pada peserta didik.
4. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mulai melatih diri dalam memecahkan berbagai persoalan yang tentunya akan dihadapi dengan baik.
5. Menumbuhkan akan berbagai keterampilan dalam berfikir dan bertindak dengan cara yang lebih kreatif.
6. Membiasakan peserta didik dalam menghadapi berbagai persoalan ataupun permasalahannya secara realitas.

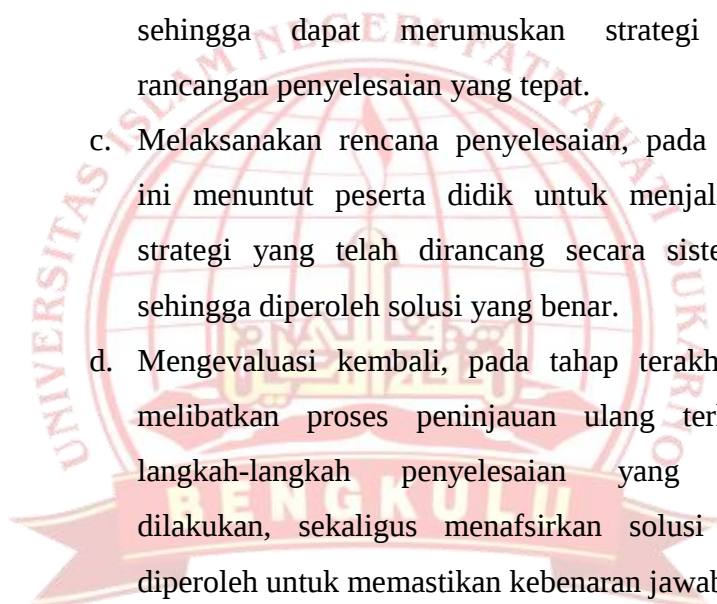
- 
7. Mendorong kemampuan mengidentifikasi masalah peserta didik sekaligus membantunya juga dalam dan melakukan investigasi.
 8. Melatih berbagai keterampilan dalam menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
 9. Mendorong perkembangan kemampuan berpikir siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara tepat.
 10. Menciptakan proses pendidikan di sekolah tentunya akan menjadi terasa lebih relevan dengan realita kehidupan yang sedang dijalani, terutama dalam yang berkaitan dengan dunia kerja siswa kelak,
- b. Kekurangan
1. Membutuhkan alokasi waktu yang relatif banyak.
 2. Memerlukan keterlibatan lebih banyak pihak.
 3. Berpotensi mengubah kebiasaan belajar siswa yang selama ini cenderung pasif dengan hanya mendengarkan dan menerima informasi dari guru.
 4. Tidak semua topik atau materi dapat diterapkan dengan metode ini, misalnya keterbatasan fasilitas laboratorium yang membuat siswa kesulitan mengamati, menganalisis, hingga menarik

kesimpulan terhadap suatu konsep atau fenomena.²⁰

Tujuan utama pembelajaran pemecahan masalah dalam matematika tidak hanya terbatas pada penguasaan prosedur semata, melainkan lebih menekankan pada kemampuan peserta didik untuk berpikir secara reflektif terhadap apa yang dipikirkannya. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa pada awalnya tidak terdapat satu cara baku dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Tersedianya berbagai alternatif penyelesaian sangat bergantung pada tingkat kompleksitas masalah serta keterampilan yang dimiliki individu dalam memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, berbagai metode atau pendekatan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh para ahli dapat dijadikan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran.

Salah satu metode yang sering dijadikan pedoman adalah tahapan pemecahan masalah menurut Polya dalam Laili Nurhidayah, yang terdiri atas beberapa langkah sebagai berikut:

²⁰ Sitti Rahmah Tahir, Pengaruh Penerapan Model Pbl Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. *Mandalika Mathematics And Education Journal*, 2(1), (2020, Juni), Hal. 58

- 
- a. Paham terhadap masalah, pada tahap ini, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal atau permasalahan yang diberikan.
 - b. Menyusun rencana penyelesaian, pada tahap ini, peserta didik dapat menentukan hubungan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan, sehingga dapat merumuskan strategi atau rancangan penyelesaian yang tepat.
 - c. Melaksanakan rencana penyelesaian, pada tahap ini menuntut peserta didik untuk menjalankan strategi yang telah dirancang secara sistematis sehingga diperoleh solusi yang benar.
 - d. Mengevaluasi kembali, pada tahap terakhir ini melibatkan proses peninjauan ulang terhadap langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan, sekaligus menafsirkan solusi yang diperoleh untuk memastikan kebenaran jawaban.²¹

Dari pemaparan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi peserta didik dalam melakukan serangkaian aktivitas untuk memperoleh solusi atas permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian, diperlukan upaya

²¹ Laili Nurhidayat, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Soal Cerita Kelas IV Sd Negeri 4 Sukadama* (Skripsi, Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Metro, Metro, 2022), Hal 14

pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah, khususnya dalam konteks matematika. Dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematis dipandang sebagai tujuan pembelajaran, bukan sekadar strategi. Kemampuan pemecahan masalah yang diukur mengacu pada tahapan yang dikemukakan Polya, dengan indikator: (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi penyelesaian, (3) melaksanakan perhitungan sesuai rencana, dan (4) memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh.

B. Materi Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus adalah suatu fungsi yang apabila digambarkan ke dalam bidang kartesius akan berbentuk garis lurus. Garis lurus ini mempunyai nilai kemiringan suatu garis yang dinamakan gradien (m)

Bentuk umum : $y = mx + c$

dimana :

m = gradien (kemiringan garis)

c = konstanta

1. Gradien Garis Lurus (m)

Gradien adalah nilai yang menyatakan kemiringan suatu garis yang dinyatakan dengan m .

Untuk mencari nilai gradien suatu garis dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu :

- a. Garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

$$\text{Gradiennya } m = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$$

- b. Garis melalui pusat koordinat 0 dan melalui (x_1, y_1)

$$\text{Gradiennya } m = \frac{y_1}{x_1}$$

- c. Garis memotong kedua sumbu

- Garis miring kekanan

$$\text{Gradiennya } m = \frac{a}{b}$$

- Garis miring kekiri

$$\text{Gradiennya } m = -\frac{a}{b}$$

- d. Persamaan Garis $ax + by + c = 0$

$$\text{Gradiennya } m = -\frac{a}{b}$$

- e. Garis Sejajar Sumbu x

$$\text{Gradiennya } m = \frac{0}{1} = 0 \rightarrow y = 0x + b (y = b)$$

- f. Garis Sejajar Sumbu y

$$\text{Gradiennya } m = \frac{1}{0} = \sim \rightarrow x = 0y + a (x = a)$$

2. Menentukan Persamaan Garis Lurus

- a. Persamaan garis yang melalui titik $O(0,0)$ dan bergradien m .

Persamaan garisnya :

$$y = mx$$

- b. Persamaan garis yang melalui titik $(0,c)$ dan bergradien m .

Persamaan garisnya :

$$y = mx + c$$

- c. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan bergradien m .

Persamaan garisnya :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

- d. Persamaan garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) .

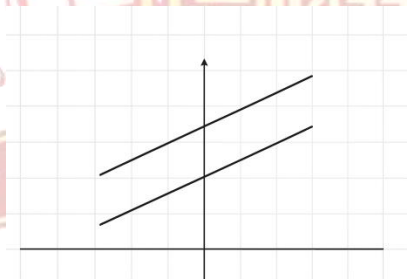
Persamaan garisnya :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

3. Hubungan Antara Dua Garis Lurus

- a. Gradien dua garis sejajar

Gradien dua garis sejajar adalah sama.



garis a sejajar dengan garis b . jika gradien garis $a = m_a$, dan gradien garis $b = m_b$, maka $m_a = m_b$.

Persamaan garis yang sejajar dengan garis $ax + by + c = 0$ dan melalui titik (x_1, y_1) adalah $ax + by = ax_1 + by_1$

b. Gradien dua garis tegak lurus

garis a tegak lurus dengan garis b. jika gradien garis $a = m_a$, dan gradien garis $b = m_b$, maka $m_a \times m_b = -1$ atau $m_a = \frac{-1}{m_b}$.

Persamaan garis yang sejajar dengan garis $ax + by + c = 0$ dan melalui titik (x_1, y_1) adalah $ay - bx = ay_1 - bx_1$

C. Kerangka Berfikir

Kesalahan dalam mengerjakan soal matematika merupakan persoalan yang cukup serius dalam pembelajaran, karena dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Untuk mengurangi kesalahan tersebut, diperlukan strategi atau model pembelajaran yang mampu menekan potensi kekeliruan siswa. Salah satu model yang relevan adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah nyata sehingga mereka terbiasa berpikir logis, bekerja dengan teliti, serta mengembangkan kemandirian belajar. Dengan penerapan model ini, tingkat kesalahan siswa diharapkan dapat berkurang secara bertahap.

Adapun bentuk-bentuk kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika antara lain sebagai berikut:

1. Kesalahan fakta. Kesalahan ini terjadi apabila siswa tidak dapat mengenali atau menuliskan informasi yang diberikan dengan benar. Contohnya, salah menyalin angka dari soal, keliru menuliskan simbol, atau tidak memahami istilah matematika yang digunakan.
2. Kesalahan konsep. Kesalahan konsep muncul ketika siswa tidak memahami prinsip dasar atau ide pokok dalam materi matematika. Misalnya, salah mengartikan definisi, keliru menerapkan rumus, atau tidak mengetahui syarat-syarat tertentu dalam konsep yang digunakan.
3. Kesalahan prinsip. Kesalahan ini berhubungan dengan penerapan aturan atau teorema dalam penyelesaian soal. Siswa sering kali mengetahui rumus atau konsep, tetapi tidak dapat menerapkannya pada situasi atau soal yang berbeda.
4. Kesalahan prosedur. Kesalahan prosedur terjadi apabila siswa salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian. Contohnya, urutan pengerjaan yang tidak sesuai, perhitungan yang tidak logis, atau melompati tahapan penting sehingga solusi yang diperoleh menjadi keliru.

Kesalahan-kesalahan tersebut pada dasarnya mencerminkan kelemahan siswa dalam memahami soal atau dalam merencanakan strategi penyelesaiannya. Kondisi tersebut mengakibatkan siswa cenderung kurang memahami

soal yang diberikan serta melakukan kelalaian dalam merencanakan langkah penyelesaiannya. Dengan itu, analisis kesalahan sangat penting dilakukan agar guru dapat memberikan intervensi yang tepat serta membantu siswa memperbaiki pola berpikirnya dalam memecahkan masalah matematika.

D. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan dilakukan memiliki keterkaitan dengan berbagai penelitian terdahulu, sehingga dapat memperkuat landasan teoritis serta memberikan perbandingan terhadap hasil penelitian ini :

1. Skripsi yang ditulis oleh Nuzulya Rahma (2019) dari jurusan pendidikan matematika Universitas Islam Riau Pekanbaru yang berjudul *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Kelas X Sma Negeri 5 Batam*. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri 5 Batam berbeda antara yang belajar dengan model *Problem Based Learning* dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi trigonometri.

2. Skripsi yang ditulis oleh Setiawan Madya (2021) dari jurusan pendidikan matematika universitas muhammadiyah makasar yang berjudul *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Kelas Xi Smas Ppm Rahmatul Asri*, dari penelitian ini diperoleh kesimpulan terdapat pengaruh setelah menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah.
3. penelitian skripsi yang dilakukan oleh Zulfah Ubaidillah (2017) dari jurusan pendidikan matematika fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri syarif hidayatullah jakarta yang berjudul *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa* dari penelitian yang dilakukan menunjukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dengan yang diajar dengan pembelajaran konvensional, dan menunjukkan adanya pengaruh positif dari model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Penelitian Skripsi yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2018), Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan , Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dengan judul *Pengaruh Model*

Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas Viii Smp It Annur Prima Medan T. P. 2017/2018.

Penelitian ini membuktikan bahwa siswa kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan yang belajar dengan model *Problem Based Learning* pada materi prisma memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang cukup baik. Model pembelajaran tersebut juga berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi prisma.

