

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kita ketahui bahwa digitalisasi era saat ini sudah membawa banyak perubahan dalam berbagai sektor. Dimana era digital membawa kita dari perubahan terbatas menjadi tak terbatas atau *borderless* yang dapat diakses kapanpun, siapapun dan dimanapun. Digitalisasi era menuntut kita segala sesuatu itu berbasis digital, tidak terkecuali juga pada sektor pendidikan. Hal ini sesuai dengan arahan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memaparkan bahwa: “Digitalisasi Sekolah merupakan terobosan baru di dunia pendidikan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam berbagai aspek pengajaran.” Dimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (*internet of things*) untuk mendukung guru dalam peningkatan mutu pembelajaran, baik dari sumber belajar maupun media pembelajaran seperti penggunaan platform pembelajaran online, e-book, dan alat evaluasi digital.

Salah satu disiplin ilmu yang berkembang pesat dalam dunia pendidikan adalah matematika, yang terintegrasi dalam proses pendidikan nasional. Matematika sangatlah penting dipelajari karena hampir semua aspek kehidupan dalam berbagai bidang ilmu lainnya berkaitan erat dengan matematika. Maka dari itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar (SD), sampai dengan perguruan tinggi. Hal ini sejalan dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 pasal 37 yang menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib yang ada di setiap jenjang sekolah.

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika,

menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Avianty et al., 2022).

Dalam konteks pendidikan masa kini, Kurikulum Merdeka menekankan proses pembelajaran yang lebih responsif, inklusif, serta berpusat pada siswa. Kurikulum ini dirancang untuk memberikan ruang bagi siswa dalam mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan memecahkan masalah, berpikir kreatif, berkomunikasi secara efektif, dan kolaborasi (Tuerah & Tuerah, 2023). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu mengembangkan berbagai kompetensi penting, antara lain: (1) menggunakan penalaran terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika untuk membentuk generalisasi, menyusun pembuktian, serta menjelaskan ide atau pernyataan matematika; (2) memiliki kemampuan memecahkan masalah, mulai dari memahami permasalahan, merancang model matematika, menyelesaikannya, hingga menafsirkan hasil yang diperoleh; (3) mampu mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau berbagai media lain agar situasi atau masalah yang dibahas menjadi lebih jelas; dan (4) menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, seperti menghargai manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa ingin tahu, minat belajar yang tinggi, serta sikap ulet dan percaya diri dalam menghadapi persoalan matematika (Siswondo & Agustina, 2021).

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam buku *Principles and Standards for School Mathematics*, terdapat lima standar proses pembelajaran matematika yang perlu dikuasai oleh siswa, yaitu: (1) pemecahan masalah matematis, (2) penalaran matematis, (3) koneksi matematis, (4) komunikasi matematis, dan (5) representasi matematis (NCTM, 2000). Dari kelima standar tersebut, salah satu aspek penting yang harus dikembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan penjelasan diatas, kemampuan pemecahan masalah merupakan komponen penting yang perlu dikuasai siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Sependapat dengan Sutrisno et al. (2020), salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan ini menyangkut proses mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien (Sibrani et al., 2024). Kemampuan pemecahan masalah dianggap penting karena tidak hanya melatih pemahaman matematis siswa, tetapi juga mendorong refleksi atas proses berpikir dan pengembangan strategi dalam memecahkan masalah (Mustafa, 2020). Proses pemecahan masalah melibatkan berbagai aspek, seperti penalaran, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif, yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas berpikir siswa (Putri, 2020). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi keterampilan esensial yang perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran yang tepat.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat dibutuhkan bagi siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari (Ulva & Fitri, 2022). Sayangnya, kemampuan matematis dalam pemecahan masalah siswa di Indonesia tergolong berada diposisi rendah (Fauziah et al., 2022). Hal ini berdasarkan hasil survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 (Retnowati & Ekayanti, 2020), menunjukkan bahwa prestasi siswa Indonesia di bidang matematika memperoleh skor 397 dan menempati peringkat 45 dari 50 negara peserta. Selain itu, survei PISA tahun 2018 mencatat bahwa skor rata-rata matematika Indonesia adalah 379, yang jauh di bawah skor rata-rata internasional sebesar 489. Hal ini menempatkan Indonesia di peringkat 73 dari 79 negara partisipan (OECD, 2018). Sementara itu, PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia menurun menjadi 366. Dari 81 negara peserta, Indonesia berada pada peringkat 71. Meskipun terjadi penurunan skor, peringkat Indonesia naik dibandingkan tahun 2018, meskipun masih tergolong pada peringkat rendah (OECD, 2023).

Berdasarkan hasil survey TIMSS dan PISA, dapat disimpulkan bahwa terdapat masalah pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Rendahnya

kemampuan pemecahan masalah siswa tidak hanya disebabkan oleh faktor dari dalam diri siswa (faktor internal), tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor luar (faktor eksternal). Faktor internal ini mencakup aspek-aspek seperti kecerdasan, sikap, motivasi, minat belajar, evaluasi diri, dan kemampuan berpikir logis (Rohmani et al., 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Aghata et al. (2024) mendukung hal ini, dengan menunjukkan bahwa hanya 15,57% siswa yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rendahnya capaian tersebut dipengaruhi oleh minat belajar siswa terhadap matematika yang masih tergolong rendah.

Selain itu, rendahnya pemahaman terhadap esensi masalah yang diberikan juga menjadi indikator lemahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini terungkap dalam wawancara yang dilakukan oleh Imannia (2022) dengan seorang guru di SMA Negeri 2 Lais, yang menyatakan bahwa banyak siswa merasa bingung dan kesulitan memahami soal, terutama pada materi program linear. Kesulitan tersebut dapat dikaitkan dengan kurangnya evaluasi diri dan kemampuan berpikir kritis yang merupakan bagian dari faktor internal. Setiawan et al. (2021) juga menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dan mengubahnya ke dalam bentuk matematika, yang menunjukkan lemahnya keterampilan berpikir analitis mereka.

Selain faktor internal, faktor eksternal terutama proses pembelajaran yang diterapkan di kelas, juga berkontribusi signifikan terhadap rendahnya kemampuan dalam pemecahan masalah. Penelitian Setiawan et al. (2021) menemukan bahwa banyak guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (teacher-centered), di mana siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru secara pasif. Dalam kondisi seperti ini, siswa tidak diberi kesempatan untuk mengeksplorasi ide, mengajukan pertanyaan, atau memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu, penelitian oleh Syahrul et al. (2019) menjelaskan bahwa suasana pembelajaran matematika sering kali monoton dan membosankan karena guru kurang memvariasikan metode dan media pembelajaran. Akibatnya, siswa lebih mengandalkan hafalan rumus daripada memahami konsep secara mendalam. Ketika dihadapkan pada soal-soal non-rutin,

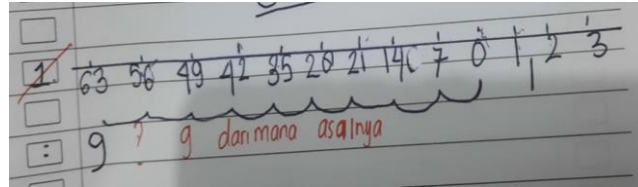
siswa menjadi bingung karena tidak terbiasa menggunakan penalaran atau berpikir strategis. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang tidak mendorong keterlibatan aktif siswa telah melemahkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah mereka. Dengan demikian, proses pembelajaran yang tidak efektif merupakan faktor paling dominan yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tidak hanya terlihat dari survei besar seperti TIMSS dan PISA, tetapi juga teridentifikasi melalui observasi yang dilakukan di SMP Negeri 27 Medan pada tanggal 31 Oktober 2024. Hasil tes diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas VII-10 mengenai materi bilangan bulat menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat rendah. Analisis tes diagnostik ini mengacu pada aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya, yaitu: memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana, dan memeriksa kembali semua langkah yang telah dikerjakan.

Berikut soal tes kemampuan awal yang peneliti berikan kepada siswa:

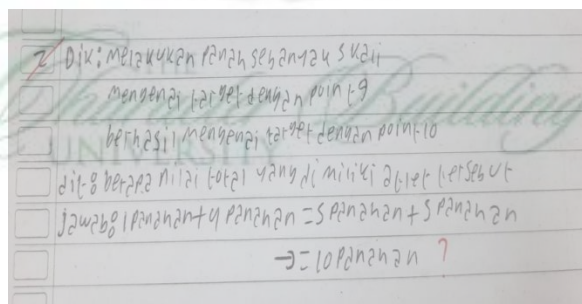
1. Di salah satu desa Kanada, yaitu Desa Snag pernah tercatat suhu terdingin yang terjadi di tahun 1947 mencapai 63°C dibawah 0°C . Dapatkah Anda menuliskan dalam notasi matematika keadaan suhu di desa Snag, Yukon (Kanada) serta buat garis bilangan yang menunjukkan letak suhu tersebut?
2. Pada Asian Games 2018, atlet panahan Indonesia melakukan panahan sebanyak 5 kali. Jika ia berhasil mengenai target dengan point 9 sebanyak 4 kali dan sisanya berhasil mengenai target dengan point 10. Berapa nilai total yang dimiliki atlet tersebut?
3. Sembilan orang membeli persediaan makanan untuk mengikuti kemping selama 10 hari dengan ketentuan bahwa setiap orang mendapatkan kebutuhan harian yang sama. Kemudian 6 orang lagi bergabung mengikuti kemping, tetapi tidak ada pembelian persediaan makanan tambahan. Berapa lama persediaan pangan akan habis jika kebutuhan harian setiap orang tidak bertambah?

Berikut adalah jawaban yang diberikan oleh siswa terhadap soal yang telah diberikan.



Gambar 1.1 Proses Jawaban Siswa Nomor 1

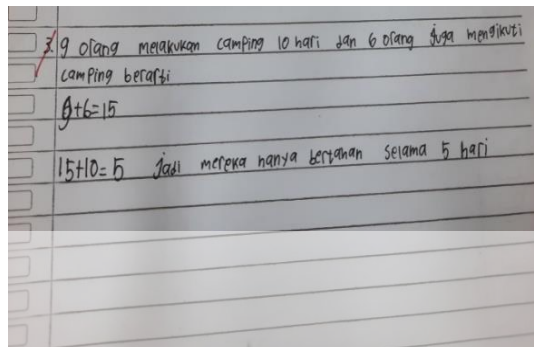
Dari soal diatas pada penyelesaian soal nomor 1, dapat diketahui bahwa siswa dapat memahami masalah terhadap soal yang diberikan, namun siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Siswa dalam menyusun rencana penyelesaian sudah menggambarkan garis bilangan, dan menempatkan angka-angka sesuai titik pada garis bilangan. Namun, dalam menyelesaikan masalah masih kurang tepat, siswa terlihat bingung menentukan titik suhu yang sesuai. Hal ini disebabkan siswa belum memahami bahwa suhu di bawah nol (0°C) dinyatakan dalam bilangan negatif sehingga siswa kesulitan dalam menentukan apakah suhu itu menurun (menuju negatif) atau naik (menuju positif). Di tahap memeriksa kembali, siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.



Gambar 1.2 Proses Jawaban Siswa Nomor 2

Dari gambar diatas pada penyelesaian soal nomor 2, dapat diketahui bahwa siswa sudah dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, tetapi siswa tidak menuliskan yang ditanyakan. Namun, ketika menyusun rencana penyelesaian siswa kurang tepat dalam menentukan operasi hitung karena siswa menghitung jumlah total panahan bukan mencari total skor yang diperoleh. Oleh karena itu, pada tahap melakukan penyelesaian jawaban siswa salah karena siswa

menjumlahkan total panahan. Setelah memperoleh jawaban, siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya.



Gambar 1.3 Proses Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Dari gambar diatas pada penyelesaian soal nomor 3, bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan. Siswa dalam menyusun rencana penyelesaian kurang tepat karena siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanyakan sehingga menyebabkan perhitungan yang dikerjakan siswa tidak terarah. Oleh karena itu, proses penyelesaian menjadi salah, cara pengerjaan siswa tidak relevan dalam mencari jumlah hari makanan dapat bertahan. Operasi hitung yang dilakukan siswa juga salah karena siswa sendiri kurang memahami konteks soal. Siswa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh meskipun jawaban siswa salah.

Berdasarkan hasil pengerjaan tes diagnostik yang dilakukan oleh 29 siswa kelas VII-10, diperoleh data persentase pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk setiap indikator pada tiga soal yang diberikan. Adapun indikator yang dianalisis terdiri dari: (1) Memahami Masalah, (2) Menyusun Rencana Penyelesaian, (3) Menyelesaikan Rencana Penyelesaian, dan (4) Memeriksa Kembali. Pada soal nomor 1, persentase pencapaian keempat indikator berturut-turut adalah 0%, 17,2%, 17,2%, dan 12,6%. Pada soal nomor 2, diperoleh persentase berturut-turut sebesar 16%, 13,8%, 62%, dan 14,9%. Sedangkan pada soal nomor 3, persentase pencapaian indikator masing-masing adalah 24%, 30%, 39%, dan 8%. Data ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu mencapai seluruh indikator pemecahan masalah secara optimal. Untuk memahami lebih dalam kondisi tersebut, dilakukan analisis kualitatif terhadap jawaban siswa berdasarkan masing-masing indikator.

Pada indikator Memahami Masalah, siswa diharapkan mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal secara tepat. Namun, berdasarkan analisis jawaban siswa, sebagian besar belum menunjukkan kemampuan ini secara optimal. Pada soal nomor 1, 2, dan 3, masih banyak siswa yang tidak mencantumkan informasi penting dari soal, atau bahkan salah mengidentifikasi pertanyaan utama yang harus dijawab. Data persentase sebesar 0% pada soal nomor 1, 16% pada soal nomor 2, dan 24% pada soal nomor 3 mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan mengidentifikasi informasi penting dari soal masih rendah. Banyak siswa yang cenderung terburu-buru menjawab tanpa memahami konteks masalah secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa indikator memahami masalah sebagai langkah awal dalam pemecahan masalah belum sepenuhnya dikuasai oleh siswa.

Pada indikator Menyusun Rencana Penyelesaian, siswa diharapkan dapat merancang strategi yang logis dan menyusun model matematika yang tepat dari situasi yang diberikan. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian yang terstruktur. Contohnya, pada soal nomor 3 yang berkaitan dengan pembagian makanan saat kegiatan camping, beberapa siswa langsung melakukan perhitungan tanpa terlebih dahulu merumuskan kebutuhan total atau membuat perbandingan yang sesuai. Mereka tidak menunjukkan adanya strategi penyelesaian seperti penggunaan rasio atau tabel perbandingan. Persentase capaian indikator ini sebesar 17,2% pada soal nomor 1, 13,8% pada soal nomor 2, dan 30% pada soal nomor 3 memperkuat bahwa sebagian besar siswa belum mampu merancang solusi secara sistematis.

Sementara itu, pada indikator Menyelesaikan Rencana Penyelesaian, pencapaian siswa terlihat lebih baik dibandingkan indikator lainnya, khususnya pada soal nomor 2 yang menunjukkan persentase sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa ketika siswa telah memiliki gambaran langkah penyelesaian meskipun mungkin tidak seluruhnya dirancang secara sistematis beberapa dari mereka mampu menyelesaikan proses perhitungannya dengan benar. Namun, masih terdapat ketidakkonsistenan, seperti pada soal nomor 1 dan 3, di mana persentase pencapaian indikator ini hanya sebesar 17,2% dan 39%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun beberapa siswa mampu melakukan perhitungan,

mereka masih sering melakukan kesalahan prosedural atau kurang cermat dalam menerapkan operasi matematika.

Pada indikator terakhir, yaitu Memeriksa Kembali, siswa diharapkan melakukan verifikasi terhadap kebenaran jawaban dan membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang melaksanakan tahap ini. Banyak siswa yang langsung menuliskan jawaban akhir tanpa mengkaji ulang proses dan hasil yang diperoleh, bahkan ketika jawaban tersebut secara logika tidak masuk akal. Hal ini didukung oleh data pencapaian indikator ini yang hanya sebesar 12,6% pada soal nomor 1, 14,9% pada soal nomor 2, dan 8% pada soal nomor 3. Temuan ini mencerminkan rendahnya kemampuan reflektif siswa dalam mengevaluasi solusi serta minimnya kebiasaan untuk memeriksa kembali hasil kerja mereka sebelum menyerahkan jawaban. Berdasarkan hasil analisis kualitatif tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai secara menyeluruh keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Terutama pada tahap awal seperti memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian, banyak siswa masih mengalami kesulitan.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkaitan erat dengan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Mariyanti, salah satu guru matematika di SMP Negeri 27 Medan, ditemukan bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan analisis dan penerapan konsep secara mendalam. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, terutama karena pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, di mana guru menjadi sumber informasi utama dan siswa hanya berperan pasif sebagai penerima materi. Guru cenderung menyampaikan materi melalui ceramah dan contoh soal tanpa memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif mengeksplorasi, bertanya, atau menemukan strategi pemecahan masalah sendiri.

Selain itu, kurangnya variasi dalam media dan sumber belajar juga menjadi kendala. Materi masih disampaikan dengan mengandalkan buku paket, yang membuat pembelajaran terkesan monoton dan kurang menarik. Penggunaan media pembelajaran belum merata, hanya digunakan untuk topik tertentu dan

belum mendukung pembelajaran secara keseluruhan. Proses ini menghambat pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan reflektif siswa dalam memeriksa solusi yang mereka peroleh. Guru juga menyampaikan bahwa model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning* (PBL) belum diterapkan secara optimal di sekolah, padahal model ini berpotensi besar dalam melatih siswa untuk terlibat aktif, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kelemahan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis lebih dominan dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Sependapat dengan hal tersebut, Noviatika et al. (2019) mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat dikembangkan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat melatih mereka dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk lebih aktif serta melatih mereka dalam berpikir, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) (Syahrul et al., 2019). Wulandari (2021) juga mengemukakan bahwa guru memandang Pembelajaran Berbasis Masalah sebagai salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan yang mengintegrasikan pemberian masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran, di mana siswa secara aktif terlibat dalam merumuskan masalah, menganalisis penyebabnya, dan mencari solusi melalui kolaborasi dalam kelompok. Proses pembelajaran ini mengadopsi pendekatan yang terstruktur untuk mengatasi masalah atau tantangan yang akan berguna dalam kehidupan sehari-hari (Astuti, 2019). *Problem Based Learning* dirancang menggunakan masalah dunia nyata sebagai dasar untuk mengajarkan peserta didik cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Meylinda et al., 2024). Dalam

konteks pembelajaran matematika, PBL memungkinkan siswa untuk saling belajar satu sama lain, membangun makna konsep, serta menerapkan strategi penyelesaian masalah. Model ini secara bertahap mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui aktivitas refleksi, diskusi, dan eksplorasi ide-ide matematis secara mendalam (Trianto, 2007:67).

Efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah juga didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Aulia & Budiarti (2022) menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa. Selanjutnya, penelitian oleh Setiawan et al. (2021) juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung. Selain itu, Wahyuni et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP IT An-Nuriyah Sekayu. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis masalah (PBL) diperkirakan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyajikan pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aghata et al. (2024), minat belajar siswa merupakan salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Jabnabillah & Reza (2022) menekankan bahwa penerapan model pembelajaran yang sesuai, didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang efektif, dapat meningkatkan minat belajar siswa dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk mendukung efektivitas suatu model pembelajaran agar dapat mengatasi permasalahan tersebut. Sejalan dengan itu, Rezani et al. (2023) menegaskan bahwa selain metode pembelajaran, peran media pembelajaran juga tidak kalah penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran berperan signifikan dalam membantu peserta didik

memahami bahan ajar dengan lebih mudah, sehingga dapat mempercepat dan meningkatkan efektivitas proses belajar.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi di era digitalisasi, pembelajaran semakin mengalami transformasi yang signifikan. Hal ini mendorong pemanfaatan media pembelajaran online yang interaktif dan menarik sebagai solusi alternatif dalam mendukung proses belajar mengajar. Prasetya & Harjanto (2020) mengatakan penggunaan media pembelajaran online menjadi pilihan karena sifatnya yang fleksibel, yang memungkinkan siswa mengakses informasi melalui berbagai platform digital, seperti video conference, forum diskusi online, e-learning, dan sebagainya.

Salah satu media pembelajaran online yang saat ini banyak digunakan adalah *Wordwall*, yang menyediakan berbagai jenis kuis interaktif seperti matching, multiple choice, group sort, dan anagram, sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. *Wordwall* adalah media pembelajaran yang menyajikan permainan kuis interaktif, di mana sejumlah pertanyaan ditampilkan secara menarik di layar dan siswa dapat menjawab secara langsung dan serempak, menciptakan pembelajaran yang interaktif dan dinamis (Susilowatiningsih et al., 2023). Selain itu, *Wordwall* merupakan game edukasi digital berbasis web yang dapat digunakan sebagai alat bantu penilaian dan evaluasi yang menyenangkan bagi peserta didik (Zahro et al., 2024). Penggunaan media *Wordwall* dalam pembelajaran matematika mampu membuat peserta didik ikut berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat meningkat (Kusmaya et al., 2022).

Hal ini didukung oleh penelitian Kamswara et al. (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran *Wordwall* dapat meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan. Penelitian oleh Mudrika et al. (2024) Menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Wordwall* secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa hingga mencapai kategori tinggi. Selain itu, penelitian oleh Khoifah et al. (2024) juga menyatakan bahwa penggunaan media *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi bilangan

desimal kelas IV SDN No 18 Duingi Kota Gorontalo. Selanjutnya, penelitian oleh Laviona & Amidi (2024) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar melalui model PBL berbantuan *Wordwall* lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model *Discovery Learning*. Dengan demikian, penggunaan *Wordwall* dapat menjadi alternatif efektif dalam menciptakan pembelajaran aktif, sekaligus meningkatkan minat belajar, keterlibatan siswa, dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Oleh karena itu, penelitian ini mendukung pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran online. Hal ini sejalan dengan pendapat (Indarta et al., 2022), yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran abad ke 21, siswa diharapkan memiliki keterampilan 4C yang terdiri dari *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity* agar dapat beradaptasi dalam berbagai situasi dengan memanfaatkan teknologi di era Society 5.0. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan tersebut secara optimal.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran berbantuan media online dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian Anggraeni et al. (2023) menunjukkan bahwa Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *PowerPoint* interaktif terintegrasi *GeoGebra* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, penelitian Wulandari (2022) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sebagaimana terlihat dari peningkatan pada siklus I dan siklus II, yaitu: (1) kemampuan memahami masalah naik 7,69%; (2) merumuskan pemecahan masalah naik 55,56%; (3) melaksanakan pemecahan masalah naik 55,56%; dan (4) membuat kesimpulan naik 18,75%. Sementara itu, penelitian Kusmaya et al. (2022) menemukan bahwa penggunaan *Wordwall* sebagai media pembelajaran berbasis digital efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, meskipun diterapkan dalam model *Brain-Based Learning*.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian dari permasalahan dengan menerapkan model *Problem Based Learning*

sebagai model pembelajaran yang sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Pembelajaran Online terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP 27 Medan**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan dalam memecahkan masalah siswa tergolong sangat rendah.
2. Siswa masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, baik dalam memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian serta memeriksa kembali.
3. Siswa masih mengalami kesalahan dalam merancang rencana penyelesaian dan proses menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, seperti ketidaktepatan dalam memilih metode penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar.
4. Guru masih menerapkan pembelajaran satu arah yaitu berpusat pada guru dalam proses pembelajaran (*teacher center learning*).
5. Siswa minim terlibat dalam pembelajaran.
6. Bahan ajar masih terbatas pada buku paket.
7. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* belum optimal diterapkan.
8. Penggunaan media pembelajaran belum optimal dan hanya diterapkan pada beberapa topik tertentu.

1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMP Negeri 27 Medan, dikarenakan sebelumnya peneliti sudah pernah melakukan PLP II (Pengenaln Lingkungan Presekolahan II) sehingga peneliti menetapkan sekolah tersebut sebagai tempat

penelitiannya. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VII dengan materi yang dikaji mengenai data dan diagram. Model pembelajaran adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media pembelajarn online untuk melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis serta dapat menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif yang terjalin antara guru dan siswa. Fokus penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemapuan dalam memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Pra-eksperimen dengan menggunakan satu kelas, yaitu kelas eksperimen (Model *Problem Based Learning* + media pembelajarn online).

1.4. Batasan Masalah

Sesuai identifikasi masalah tersebut maka pembatasan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model yang digunakan adalah *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Siswa SMP pada jenjang kelas VII sebagai sampel penelitian.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini akan dibatasi pada topik data dan diagram yang sesuai dengan kurikulum SMP dan relevan dengan pemecahan masalah.
4. Media pembelajaran online yang digunakan adalah *Wordwall* sebagai media interaktif berbasis website.

1.5. Rumusan Masalah

Melihat batasan masalah yang telah disederhanakan dalam ruang lingkup yang lebih kecil, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem-Based Learning* berbantuan media pembelajaran online terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 27 Medan?

2. Bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis setelah penerapan model *Problem-Based Learning*?

1.6. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran online terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 27 Medan.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis setelah penerapan model *Problem-Based Learning*.

1.7. Manfaat Penelitian

- Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan kontribusi dalam kajian pendidikan, khususnya mengenai efektivitas model *Problem Based Learning* yang didukung media pembelajaran online dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memperkaya teori tentang penggunaan teknologi dalam model *Problem Based Learning*, khususnya dalam pembelajaran matematika.

- Manfaat Praktis

1. Bagi Guru

Memberikan informasi dan alternatif model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan mengetahui efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran online guru dapat lebih percaya diri dalam mengimplementasikan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

2. Bagi Siswa

Membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika melalui penggunaan media pembelajaran online yang menarik. Dengan demikian, diharapkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dapat meningkat.

3. Bagi Sekolah

Memberikan masukan kepada sekolah untuk mendukung pengembangan pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan daya saing sekolah dalam era digital.

