

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa pada abad ke-21 karena menjadi fondasi bagi keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, kemampuan numerasi telah menjadi fokus utama kebijakan pendidikan nasional sejak diberlakukannya Asesmen Nasional (AN) melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). AKM menitikberatkan pada pengukuran kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi sebagai prasyarat minimal yang harus dimiliki peserta didik agar mampu berpartisipasi secara produktif dalam masyarakat maupun dunia kerja. Numerasi tidak sekadar diartikan sebagai kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan menggunakan konsep, prosedur, fakta, serta alat matematika untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam konteks kehidupan nyata.

Hal ini sejalan dengan penegasan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek, 2021) bahwa numerasi menuntut siswa untuk dapat menalar, menganalisis, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi kontekstual yang dekat dengan pengalaman mereka sehari-hari. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan numerasi menjadi salah satu agenda prioritas dalam kebijakan pendidikan di Indonesia (Kemendikbudristek, 2021).

Meskipun berbagai kebijakan telah diterapkan, hasil capaian numerasi siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), kemampuan

matematika dan numerasi siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Dalam konteks nasional, hasil Asesmen Nasional tahun 2021 dan 2022 juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMP belum mencapai tingkat kompetensi numerasi yang diharapkan (Kemendikbudristek, 2022). Rendahnya capaian tersebut menggambarkan adanya kesenjangan antara tujuan kurikulum dan praktik pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Berbagai penelitian turut memperkuat temuan ini. Meika et al. (2025) mengungkapkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep aljabar, terutama ketika dihadapkan pada soal numerasi berbasis konteks yang menuntut kemampuan penalaran matematis tingkat tinggi. Materi aljabar sendiri menjadi salah satu tantangan utama dalam pengembangan numerasi di tingkat SMP karena mulai diperkenalkan secara formal di kelas VII dan mendapatkan porsi lebih besar di kelas VIII, sehingga menjadi dasar bagi pemahaman matematika di tingkat selanjutnya. Pembelajaran aljabar menuntut kemampuan berpikir abstrak, memodelkan situasi nyata dengan simbol matematis, serta melakukan manipulasi simbol secara tepat.

Namun, hasil penelitian Meika et al. (2025) menunjukkan bahwa siswa kerap mengalami hambatan belajar (*learning obstacles*), antara lain kesulitan dalam menghubungkan masalah kontekstual dengan representasi simbolik dan memahami makna variabel (hlm. 105–108). Hal ini sejalan dengan laporan Kemendikbudristek (2022) yang menegaskan bahwa capaian numerasi siswa Indonesia, khususnya dalam topik aljabar, masih berada di bawah kategori kompeten.

Berdasarkan data dari Rapor Pendidikan SMP Negeri 1 Bahorok, kemampuan numerasi siswa masih tergolong rendah. Hasil capaian selama empat tahun terakhir memperlihatkan kenaikan namun belum signifikan.

Tabel 1.1 Kemampuan Numerasi SMP Negeri 1 Bahorok

No	Tahun	Kemampuan Numerasi (%)
1	2022	16,67
2	2023	33,33
3	2024	44,44
4	2025	55,56

Kemampuan numerasi peserta didik di SMP Negeri 1 Bahorok menunjukkan perkembangan yang cukup berarti selama periode 2022 hingga 2025. Pada tahun 2022, skor rapor numerasi hanya mencapai 16,67%, dengan peringkat berada pada kategori menengah atas di tingkat kabupaten/kota dan menengah di tingkat nasional. Capaian ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai kompetensi minimum dalam numerasi. Memasuki tahun 2023, terjadi peningkatan skor menjadi 33,33%. Meskipun menunjukkan adanya kemajuan, capaian tersebut masih tergolong rendah karena kurang dari 40% peserta didik yang mencapai kompetensi minimum. Kondisi ini menandakan perlunya upaya lebih lanjut dalam mendorong peserta didik agar mampu memenuhi standar kompetensi numerasi yang ditetapkan. Pada tahun 2024, skor kemampuan numerasi meningkat menjadi 44,44%, yang berarti bahwa sekitar 40%–70% peserta didik telah mencapai kompetensi minimum.

Meskipun menunjukkan tren positif, sekolah masih perlu melakukan berbagai strategi pembelajaran untuk mendorong lebih banyak peserta didik mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan. Sementara itu, pada tahun 2025, skor rapor kemampuan numerasi meningkat kembali menjadi 55,56%. Capaian ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik telah mencapai kompetensi minimum,

meskipun secara nasional kemampuan numerasi tersebut masih tergolong rendah. Dengan demikian, pengembangan kemampuan numerasi matematis siswa tidak hanya meningkatkan penguasaan matematika secara prosedural, tetapi juga memperkuat keterampilan berpikir logis, kritis, dan kreatif, serta mempersiapkan siswa untuk memecahkan masalah yang kompleks dan kontekstual dalam kehidupan nyata.

Temuan ini sejalan dengan penelitian internasional yang menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa di berbagai negara juga menghadapi berbagai tantangan. Xu et al. (2024) mengungkapkan bahwa perkembangan kompetensi matematika bersifat hierarkis, di mana penguasaan konsep dasar seperti bilangan bulat dan pecahan merupakan fondasi bagi kemampuan pemecahan masalah tingkat lanjut. Kelemahan pada penguasaan konsep fundamental tersebut akan berdampak pada kesulitan siswa dalam memahami masalah kontekstual. Temuan Xu et al. ini selaras dengan kondisi siswa SMP Negeri 1 Bahorok yang masih mengalami kesulitan pada soal-soal numerasi berbasis konteks.

Pentingnya kemampuan numerasi matematis ini dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP ditegaskan oleh Sarumaha & Khasanah (2025), yang menyatakan bahwa numerasi adalah bekal siswa dalam kehidupan untuk dapat menggunakan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata untuk pengambilan keputusan dan pemecahan masalah.

Menurut OECD (2012), literasi matematika adalah kapasitas individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata, termasuk penalaran matematis serta penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan

memprediksi fenomena. Dalam konteks pendidikan, kemampuan numerasi matematis ini dapat dijabarkan melalui empat indikator utama. Pertama, merumuskan, yaitu kemampuan siswa untuk mengenali dan menyusun masalah matematika dari situasi dunia nyata, termasuk mengidentifikasi informasi yang relevan dan menyajikan masalah dalam bentuk matematika. Kedua, menggunakan, yaitu kemampuan siswa untuk menerapkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menyelesaikan masalah, termasuk penggunaan angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

Ketiga, menafsirkan, yaitu kemampuan siswa untuk memahami hasil penyelesaian masalah dan menjelaskan maknanya dalam konteks masalah, termasuk menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik, tabel, bagan, atau diagram. Keempat, mengevaluasi, yaitu kemampuan siswa untuk menilai proses dan hasil penyelesaian masalah serta mempertimbangkan alternatif strategi atau solusi lain, sehingga siswa mampu mengevaluasi efektivitas dan kebenaran hasil penyelesaian dalam konteks masalah yang dihadapi. Keempat indikator ini menjadi fondasi penting dalam pengembangan kemampuan numerasi matematis siswa, karena tidak hanya meningkatkan penguasaan prosedural matematika, tetapi juga keterampilan berpikir logis, kritis, dan reflektif yang diperlukan dalam kehidupan nyata (OECD, 2012).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, banyak guru masih mengandalkan soal-soal rutin, sehingga siswa cenderung mengerjakan soal hanya dengan mengikuti metode yang biasa diajarkan. Kondisi ini menyebabkan kemampuan numerasi matematis siswa yang mencakup keterampilan merumuskan,

menggunakan, menafsirkan, dan mengevaluasi informasi matematika dalam berbagai konteks belum berkembang secara optimal. Padahal, penggunaan soal kontekstual yang menantang secara matematis dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Misalnya, soal yang memfokuskan pada materi aljabar, yang sering diajarkan di sekolah, dapat membantu siswa dalam merumuskan masalah dari situasi nyata, menerapkan konsep matematika untuk penyelesaian, menafsirkan hasil, serta mengevaluasi solusi yang diperoleh.

Sayangnya, banyak guru belum sepenuhnya memanfaatkan kesempatan ini untuk mengintegrasikan soal kontekstual dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penyajian soal yang menantang secara matematis dan kontekstual sangat penting, karena dapat secara langsung melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan reflektif siswa dalam menghadapi masalah nyata di kehidupan sehari-hari.

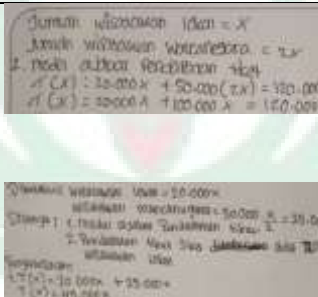
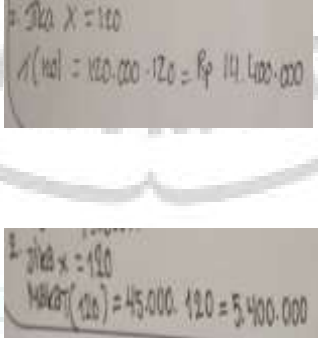
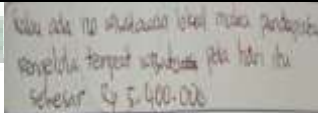
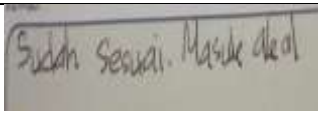
Pada pra-penelitian yang dilakukan tanggal 14 Agustus 2025, peneliti memberikan tes kemampuan numerasi matematis kepada siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Bahorok, khususnya pada materi Aljabar. Soal tes numerasi matematis yang diberikan adalah sebagai berikut:

Urutkan langkah-langkah penyelesaian dari soal berikut dengan tepat. Setiap wisatawan lokal membayar Rp20.000,00 untuk tiket masuk Bukit Lawang, sedangkan wisatawan mancanegara membayar Rp50.000,00. Jika data saat ini terdapat x wisatawan lokal dan jumlah wisatawan mancanegara adalah setengah dari wisatawan lokal, tentukan: a. Merumuskan Tuliskan model matematika yang menggunakan total pendapatan dari tiket berdasarkan jumlah wisatawan lokal (x). Jawab: b. Menggunakan Jika terdapat 120 wisatawan lokal, hitunglah total pendapatan tiket hari ini. Jawab:	c. Menafsirkan Berikan dengan informasi sendiri apa arti dari total pendapatan yang telah kamu peroleh. Apa artinya bagi pengelola tempat wisata? Jawab: d. Mengevaluasi Tinjau kembali langkah-langkah dan jawaban kamu. Apakah model matematika yang kamu buat sudah sesuai dengan informasi situasi? Apakah hasil perhitungan sudah masuk akal? Jawab:
---	--

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Numerasi Matematis Siswa pada Pra Penelitian

Soal tersebut menuntut siswa untuk menggunakan keterampilan numerasi dalam memahami informasi, menghubungkan representasi simbolik dengan konteks, serta menyusun langkah penyelesaian yang logis. Adapun hasil pengerjaan dari beberapa siswa pada kemampuan awal soal observasi di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2 Analisis Lembar Jawaban Kemampuan Numerasi Matematis Siswa

No	Indikator Kemampuan Numerasi Matematis	Jawaban Siswa	Analisis Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan Numerasi Matematis
1	Merumuskan: mengidentifikasi informasi yang relevan dari permasalahan kontekstual; menyusun model matematis sederhana menggunakan simbol atau variabel		Siswa tidak mampu memahami informasi, menghubungkan representasi simbolik dengan konteks Siswa mampu memahami informasi, menghubungkan representasi simbolik dengan konteks
2	Menggunakan: mampu menerapkan strategi penyelesaian sesuai model matematis		Siswa tidak mampu menyusun langkah penyelesaian yang logis hanya memahami operasi hitung. Siswa mampu menuliskan penyelesaian dengan benar dan memberikan penjelasan langkah-langkahnya meskipun belum lengkap
3	Menafsirkan: menghubungkan hasil perhitungan dengan situasi kehidupan nyata.		Siswa sudah mampu menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah dengan memberikan kesimpulan.
4	Mengevaluasi: menilai kelayakan dan kewajaran penyelesaian yang diperoleh		Siswa sudah mampu mengevaluasi namun belum lengkap memberikan alasan untuk mendukung jawaban yang diberikan.

Berdasarkan hasil siklus tes kemampuan numerasi matematis di atas ditemukan siswa masih kesulitan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Dari aspek representasi aljabar, siswa hanya mampu menyalin bentuk soal ke dalam simbol tanpa mengaitkannya dengan penyelesaian. Pada indikator penalaran numerasi, siswa terlihat hanya melakukan perhitungan secara prosedural tanpa memahami makna kontekstual dari hasil perhitungannya.

Lebih lanjut, Ballenas (2023) menemukan bahwa kelemahan dalam keterampilan komputasi dasar terutama operasi bilangan bulat, pecahan, dan decimal masih menjadi permasalahan umum di berbagai jenjang pendidikan. Kelemahan ini sangat terlihat dalam jawaban siswa SMP Negeri 1 Bahorok, yang terlihat masih mengutamakan hafalan prosedural daripada memahami konsep dasar matematika.

Dalam konteks pembelajaran aljabar, penelitian Acar (2022) menunjukkan bahwa kelemahan *number sense* berpengaruh langsung terhadap rendahnya kemampuan memahami konsep aljabar. Hal ini terlihat pula pada siswa SMP Negeri 1 Bahorok yang masih keliru dalam menafsirkan variabel, menyusun langkah penyelesaian soal, serta menghubungkan representasi simbolik dengan konteks permasalahan.

Adamuz-Povedano et al. (2021) juga menjelaskan bahwa pengembangan *number sense* sejak pendidikan dasar merupakan fondasi utama bagi kemampuan berpikir aljabar pada jenjang berikutnya. Tanpa pemahaman konsep dasar yang kuat, kemampuan numerasi dan aljabar siswa akan sulit berkembang secara optimal.

Namun, salah satu penyebab utama lemahnya numerasi siswa adalah praktik pembelajaran yang masih berfokus pada metode ceramah dan penyelesaian soal rutin. Hal ini menyebabkan siswa hanya terbiasa mengikuti langkah yang diajarkan tanpa memahami alasan dari langkah tersebut. Kondisi ini tampak jelas pada hasil pra-penelitian di SMP Negeri 1 Bahorok, di mana siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan informasi pada teks soal, tidak mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara logis.

Berdasarkan hasil analisis, secara umum kemampuan numerasi matematis siswa dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Siswa yang mampu mengidentifikasi informasi dari permasalahan kontekstual (sekitar 46,67%).
2. Siswa yang mampu mengenali keterkaitan antar konsep dalam menyelesaikan permasalahan aljabar (sekitar 43,75%).
3. Siswa yang mampu menyebutkan langkah-langkah logis dalam menyusun penyelesaian (sekitar 34,73%).
4. Siswa yang mampu menarik kesimpulan dan mengaitkan hasil dengan konteks nyata (sekitar 31,25%).

Hasil tes kemampuan awal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan numerasi matematis siswa masih tergolong rendah. Jika merujuk pada pedoman kategori penguasaan (Dikti, 2010:8), tingkat penguasaan siswa berada pada kategori rendah ($\leq 50\%$).

Tabel 1.3 Kriteria Kemampuan Awal

Tingkat Penguasaan	Kategori
$\geq 70 \%$	Tinggi
51 % - 69 %	Sedang
$\leq 50 \%$	Rendah

Hal ini juga diperkuat dari hasil wawancara peneliti dengan Ibu Nana Chairunnisa Namohaji guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok, yang menyatakan bahwa kemampuan numerasi matematis siswa masih rendah, terutama dalam menjawab soal berbasis konteks aljabar. Siswa sering membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman konsep dan penalaran. Namun, ketika diberikan soal rutin yang bersifat prosedural, siswa lebih cepat dalam menjawab. Dengan demikian, guru dituntut mampu merancang dan mengembangkan desain didaktik yang sesuai untuk melatih kemampuan numerasi matematis siswa, khususnya pada materi aljabar kelas VIII, agar mereka terbiasa menghadapi permasalahan kontekstual dan mampu berpikir lebih mendalam.

Salah satu faktor utama yang menentukan efektifitas sistem pembelajaran di sekolah adalah peran guru. Guru idealnya mampu merancang dan melaksanakan proses pembelajaran secara berkualitas sesuai kebutuhan siswa. Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan numerasi matematis siswa SMP Negeri 1 Bahorok, khususnya pada materi Aljabar kelas VIII, berkaitan erat dengan desain pembelajaran yang belum optimal. Untuk memperbaiki kondisi ini, perlu dilakukan pengembangan desain didaktik yang tepat guna. Desain didaktik yang baik memberikan struktur dan panduan yang jelas bagi guru dalam menyusun langkah-langkah pembelajaran, antisipasi hambatan, serta adaptasi strategi sesuai konteks siswa dan lingkungan.

Suryadi (2019) memaparkan bahwa desain didaktik harus bersifat antisipatif terhadap kesulitan belajar siswa, sehingga membekali guru dengan berbagai respons alternatif ketika menghadapi hambatan dalam kelas. Dalam kerangka ini, guru tidak hanya mengikuti rencana pembelajaran, tetapi juga siap secara kognitif

terhadap dinamika belajar siswa termasuk kebutuhan memperkuat numerasi matematis dalam aljabar. Selaras dengan itu, Fauzi (2024) mengidentifikasi bahwa dalam era digital, tantangan pembelajaran matematika meliputi keterbatasan infrastruktur dan rendahnya literasi teknologi di kalangan guru dan siswa. Solusinya adalah peningkatan pelatihan guru, pengadaan fasilitas digital merata, serta pengembangan media pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan murid. Implementasi desain didaktik yang terstruktur dan adaptif sangat relevan untuk menjembatani kesenjangan tersebut di SMP Negeri 1 Bahorok.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Negeri 1 Bahorok, diperoleh informasi dari kepala sekolah bahwa desain didaktik yang digunakan guru masih berorientasi pada materi kurikulum semata, sehingga pembelajaran matematika cenderung menekankan pada hafalan konsep tanpa diiringi pemahaman mendalam terhadap makna dan penerapannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian guru masih mengalami kendala dalam menyusun desain didaktik yang berkualitas. Hal tersebut disebabkan oleh keterbatasan pemahaman guru mengenai prinsip penyusunan desain didaktik yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, desain didaktik seringkali hanya dipandang sebagai syarat administratif untuk pemenuhan kewajiban guru, bukan sebagai instrumen strategis untuk mengarahkan proses belajar siswa. Salah satu contohnya adalah modul ajar (*lampiran 1*) yang digunakan guru di sekolah tersebut masih memiliki berbagai kekurangan, baik dari sisi desain didaktik maupun penerapan strategi pembelajaran yang mampu mendukung.

Dari sisi desain didaktik, modul cenderung berorientasi pada pemenuhan administrasi kurikulum sehingga belum antisipatif terhadap kesulitan belajar siswa. Hambatan-hambatan yang umum dialami siswa, seperti kesulitan memahami

variabel, menghubungkan soal kontekstual dengan simbol aljabar, serta kesalahan dalam manipulasi aljabar, belum terakomodasi secara sistematis. Modul juga belum menekankan keterkaitan antara konsep, prosedur, dan penerapannya dalam kehidupan nyata, serta tidak secara eksplisit mengintegrasikan prinsip *deep learning* yang menuntut pemahaman mendalam dan reflektif. Dari sisi strategi pembelajaran, pendekatan yang digunakan masih dominan bersifat ekspositori sehingga siswa cenderung pasif dan hanya meniru prosedur penyelesaian soal. Belum ada strategi yang mendorong pembelajaran bermakna, kontekstual, maupun kolaboratif yang sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Permasalahan serupa juga tampak pada kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar lebih menekankan latihan rutin tanpa mengaitkannya dengan situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, sehingga peluang untuk melatih keterampilan pemodelan, penalaran, dan komunikasi matematis menjadi terbatas. Kegiatan eksploratif seperti diskusi kelompok, refleksi konsep, maupun perbandingan strategi penyelesaian soal belum banyak muncul, sementara antisipasi terhadap miskonsepsi aljabar siswa juga belum disiapkan. Dari sisi asesmen, modul ajar lebih menekankan soal prosedural yang bersifat mekanis sehingga hanya mengukur keterampilan hitung dasar. Instrumen untuk menilai aspek numerasi yang lebih kompleks, seperti kemampuan memahami konteks, membangun model aljabar, menafsirkan hasil, dan mengkomunikasikan alasan, belum tersedia.

Asesmen formatif maupun autentik yang penting untuk memberikan umpan balik cepat dan mengukur kemampuan siswa dalam situasi nyata juga kurang diperhatikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa modul ajar yang digunakan masih

jauh dari harapan untuk meningkatkan kemampuan numerasi matematis siswa, terutama pada materi aljabar yang menuntut pemahaman mendalam dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Selain modul ajar, buku siswa juga salah satu desain didaktik. Buku Siswa merupakan desain didaktik yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013) mendefinisikan bahwa sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu bisa menggunakan buku siswa. Pengembangan buku siswa yang baik harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dari hasil observasi penelitian, buku siswa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Bahorok adalah buku siswa yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Meskipun buku tersebut telah disusun berdasarkan capaian dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka, tetapi buku tersebut belum mampu meningkatkan kemampuan numerasi matematis siswa.

Selain itu, soal-soal di dalam buku tersebut masih bersifat umum kurang menarik bagi siswa. Untuk itu, perlu dikembangkan buku yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi matematis siswa yang diharapkan bisa mengatasi rendahnya kemampuan numerasi matematis siswa.

Agar buku siswa yang dikembangkan lebih menarik bagi siswa maupun guru, maka buku siswa tersebut perlu menyertakan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, prinsip dan pengalaman belajar, peta konsep terkait materi, kegiatan penemuan konsep melalui masalah otentik yang berkaitan dengan materi, contoh-contoh masalah nyata, dan asesmen untuk meningkat kemampuan numerasi matematis siswa. Buku siswa harus didukung oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD digunakan untuk mengarahkan proses belajar siswa. Dengan

adanya LKPD, partisipasi aktif siswa diharapkan dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses konstruksi pengetahuan dalam dirinya. Rohman dan Amri (2013) menyatakan bahwa dalam menemukan suatu konsep, menerapkan dan mengintegrasikan konsep, siswa menggunakan LKPD. Ini tentunya dapat membantu siswa dalam penuntun belajar, penguatan dan petunjuk praktikum. Trianto (2011) menguraikan bahwa LKPD sebagai panduan siswa dalam melakukan kegiatan penyelidikan. Oleh karena itu, LKPD berupa panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam panduan eksperimen.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan desain didaktik yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran melalui suatu kegiatan yang terstruktur dengan berbagai masalah yang diberikan. Suyitno, dkk (2013), mengatakan bahwa, LKPD sangat membantu siswa dalam menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis sehingga dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang tepat. Kenyataan di lapangan yang dilihat oleh peneliti adalah guru tidak merancang dan menggunakan LKPD pada proses pembelajaran. Guru cenderung memberikan latihan dari buku siswa. Untuk itu, perlu adanya LKPD yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar matematika di kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi matematis siswa SMP Negeri 1 Bahorok, khususnya pada materi aljabar kelas VIII, masih tergolong rendah. Permasalahan ini disebabkan oleh desain pembelajaran yang belum optimal, di mana modul ajar, buku siswa, maupun LKPD yang digunakan belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan belajar siswa serta belum berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Desain didaktik

yang ada cenderung menekankan pemenuhan administratif dan belum antisipatif terhadap hambatan belajar siswa, baik dari segi pemahaman konsep maupun penerapan dalam konteks kehidupan nyata.

Dalam konteks tersebut, guru berperan penting sebagai perancang proses pembelajaran yang efektif, adaptif, dan kontekstual. Desain didaktik yang dikembangkan seharusnya tidak hanya berfungsi sebagai rencana pembelajaran, tetapi juga sebagai perangkat pedagogis yang membantu guru mengantisipasi kesulitan belajar dan menumbuhkan kemampuan numerasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pandangan Suryadi (2019) bahwa desain didaktik harus bersifat antisipatif terhadap hambatan belajar, serta menjadi sarana bagi guru untuk mengelola dinamika kelas secara reflektif.

Geiger dan Schmid (2024) menegaskan bahwa numerasi abad ke-21 menuntut strategi pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pemahaman konsep yang mendalam. Pembelajaran yang bermakna tersebut harus mampu mengajak siswa menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, memecahkan masalah otentik, serta mengembangkan kemampuan bernalar.

Selain itu, penerapan pendekatan *deep learning* menjadi relevan untuk menjawab tantangan tersebut. Menurut Fullan, Quinn, dan McEachen (2018), *deep learning* merupakan pembelajaran bermakna yang menekankan keterlibatan siswa secara aktif, reflektif, dan kontekstual melalui olah pikir, olah rasa, dan olah hati secara terpadu. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah nyata. Hidayat dan Kurniawan (2022) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *deep learning* terbukti efektif dalam meningkatkan literasi

dan numerasi siswa melalui aktivitas berpikir mendalam serta keterlibatan dalam konteks autentik.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengembangkan desain didaktik berbasis pendekatan *deep learning* dengan tujuan meningkatkan kemampuan numerasi matematis siswa SMP Negeri 1 Bahorok. Penelitian ini menggunakan model *Design Research*, yang memungkinkan pengembangan dan validasi desain didaktik dilakukan secara sistematis dan iteratif melalui tiga tahap utama: (1) analisis dan eksplorasi masalah (*preliminary design*), (2) eksperimen desain (*design experiment*), serta (3) implementasi dan analisis retrospektif (*retrospective analysis*). Melalui pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan tidak hanya menghasilkan desain yang valid, praktis, dan efektif, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika yang kontekstual dan berorientasi pada peningkatan kemampuan numerasi.

Melihat hal ini, penulis memutuskan membuat Penelitian **Pengembangan Desain Didaktik Dengan Pendekatan *Deep Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Matematis Siswa SMP Negeri 1 Bahorok.**

1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dari latar belakang di atas adalah:

1. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal numerasi yang menuntut pemecahan masalah kontekstual.
2. Kemampuan numerasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Bahorok masih rendah.

3. Kompetensi global abad ke-21 yang disebut 8 Dimensi Profil Lulusan (Keimanan dan ketakwaan terhadap TYME, kolaborasi, penalaran kritis, kreativitas, komunikasi, kesehatan, kemandirian dan kewargaan) belum terintegrasi optimal dalam pembelajaran matematika.
4. Belum ada desain didaktik yang secara khusus dikembangkan dengan pendekatan *deep learning* untuk meningkatkan numerasi matematis.
5. Guru belum mengimplementasikan Pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian ini lebih terfokus. Masalah pada penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Pengembangan desain didaktik dengan pendekatan *deep learning* untuk meningkatkan kemampuan numerasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok.
2. Kemampuan numerasi matematis siswa dengan pendekatan *deep learning* di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas pembelajaran menggunakan desain didaktik yang dikembangkan dengan pendekatan *deep learning* pada pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan numerasi matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan numerasi matematis yang diajarkan menggunakan

desain didaktik yang dikembangkan dengan pendekatan *deep learning* di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kualitas pembelajaran menggunakan desain didaktik yang dikembangkan dengan pendekatan *deep learning* di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.
2. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan numerasi matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan numerasi matematis yang diajarkan menggunakan desain didaktik yang dikembangkan dengan pendekatan *deep learning* di kelas VIII SMP Negeri 1 Bahorok.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi siswa, pengembangan desain didaktik dengan pendekatan *deep learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi matematis.
2. Bagi guru, sebagai acuan dalam mengimplementasikan desain didaktik dengan pendekatan *deep learning* dengan materi yang akan diajarkan.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk menerapkan desain didaktik dengan menggunakan pendekatan *deep learning* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah.
4. Bagi para peneliti dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang lebih baik.