

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang penting diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, dimulai dari jenjang pendidikan anak usia dini, sekolah dasar, hingga tingkat menengah (Kemendikbudristek, 2024). Pada jenjang sekolah dasar, matematika berperan penting karena menjadi pondasi awal bagi pembelajaran matematika di tingkat pendidikan yang lebih lanjut, maupun dalam penerapan di kehidupan sehari-hari (Arianti et al., 2019; Silvia et al., 2023). Selain itu, mata pelajaran matematika juga berperan penting dalam membekali siswa agar memiliki kemampuan untuk berpikir secara logis, analitis, terstruktur, kreatif dan kritis yang dibutuhkan siswa agar dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam kehidupan yang selalu berkembang (Syamsi, 2021; Silvia et al., 2023). Melalui pembelajaran matematika di sekolah, siswa diharapkan mampu menerapkan konsep dan menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari, hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan yang begitu penting dalam pembelajaran di sekolah (Umayah et al., 2019).

Matematika seperti halnya mata pelajaran lain, memiliki karakteristik yang spesifik (Susanti, 2020). Karakteristik matematika secara umum diantaranya yaitu: (1) mengkaji hal-hal yang bersifat abstrak; (2) mengacu pada kesepakatan atau konvensi tertentu; (3) menggunakan pola pikir yang bersifat deduktif; (4) memiliki kekonsistenan dalam sistemnya; (5) menggunakan simbol-simbol yang tidak memiliki makna secara langsung; dan (6) memperhatikan ruang lingkup atau cakupan pembicaraan (Wardhani dalam Agusta, 2020). Mengacu pada karakteristik matematika yang pertama, dalam matematika mengkaji objek yang bersifat abstrak. Objek-objek kajian dalam matematika tersebut meliputi: (1) fakta; (2) konsep; (3) operasi atau relasi; dan (4) prinsip (Soedjadi dalam Mandasari, 2018). Sifat abstrak matematika yang ditunjukkan oleh keempat objek kajian utama ini

sering kali tidak dapat diamati secara fisik sehingga dibutuhkan pemahaman yang lebih lanjut terhadap objek kajian matematika tersebut. Hal ini menyiratkan dalam pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan untuk berpikir abstrak dan mengaitkannya dengan konteks masalah dalam dunia nyata untuk dipecahkan (Yudhi & Septiani, 2024). Keterkaitan antara kemampuan berpikir abstrak dan mengaitkannya dalam masalah nyata menyiratkan bahwa di dalam pembelajarannya, kemampuan pemecahan masalah matematis sangat perlu untuk dimiliki oleh siswa. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis, ketika siswa dihadapkan oleh suatu permasalahan matematis, siswa akan berupaya mencari solusi melalui rangkaian tahapan berpikir (Ramadanti et al., 2023).

Kemampuan yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematis tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum Merdeka yakni untuk membekali siswa agar dapat memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis atau pemahaman matematis dan kecakapan prosedural (Difinubuh et al., 2022; Kemendikbudristek, 2024). Selain itu, tujuan pembelajaran matematika mencakup pengembangan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, keterampilan menghubungkan konsep matematika, komunikasi matematis, serta representasi matematis (*National Council of Teacher of Mathematics*, 2009). Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan bagi siswa Sekolah Dasar dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang sangat penting untuk siswa dalam pembelajaran matematika maupun dalam konteks kehidupan sehari-hari (Rianto et al., 2017). Kemampuan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran matematika dikenal dengan istilah kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan

kognitif yang berimplikasi pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan matematika (Amam, 2017). Seorang siswa dianggap memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis apabila siswa mampu memahami permasalahan yang disajikan dan menerapkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut (Ruqoiyyah et al., 2023). Selain itu, indikasi seorang siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat diidentifikasi melalui tahapan yang dikemukakan oleh Polya diantaranya yaitu siswa mampu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali (Rizqiani et al., 2023). Dengan demikian, siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik apabila memenuhi indikator-indikator tersebut.

Guna mencapai indikator kemampuan dalam pemecahan masalah matematis, dibutuhkan tidak hanya komponen yang mampu memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran, juga disebabkan juga oleh kondisi internal siswa (Iskandar, 2021; Syahrani, 2018). Kondisi internal ini menjadi salah satu faktor utama keberhasilan siswa dalam belajar, karena siswa merupakan pelaku utama dalam kegiatan pembelajaran. Komponen internal tersebut meliputi kecerdasan, motivasi, minat, kemampuan awal, kreativitas, daya juang, kemandirian, kesehatan fisik, serta pemahaman konsep (Sari & Sylvia, 2014). Dengan demikian, kondisi internal siswa berkontribusi secara signifikan terhadap pembelajaran matematika. Sinergi antara proses pembelajaran dan faktor internal siswa memungkinkan siswa mengikuti pembelajaran matematika dengan baik, sehingga tujuan belajar yang diharapkan dapat tercapai.

Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, siswa perlu memiliki daya juang yang merupakan bagian dari salah satu aspek kondisi internal siswa. Daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan belajar menjadi salah satu faktor yang mendukung pencapaian tersebut (Sari & Sylvia, 2014). Begitu pula dalam hal pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memiliki daya juang yang tinggi. Daya juang dapat diartikan sebagai kemampuan

dalam diri seseorang untuk tetap bertahan serta mengatasi berbagai tantangan yang muncul, dengan tekun dan ulet dalam meraih tujuan yang ingin dicapai (Triwibowo et al., 2018). Terdapat empat aspek daya juang yang harus dimiliki oleh setiap individu diantaranya yaitu: (1) *control*; (2) *origin and ownership*; (3) *reach*; dan (4) *endurance* (Listiawati, 2016). Dengan demikian, dalam pembelajaran matematika siswa disebut memiliki daya juang yang tinggi jika memenuhi aspek-aspek tersebut.

Salah satu ruang lingkup materi yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan standar isi dalam Kurikulum Merdeka adalah operasi aritmatika pada bilangan cacah untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Kemendikbudristek, 2024). Selain itu, mengacu pada capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka di fase B, idealnya siswa mampu menguasai penjumlahan dan pengurangan serta menyelesaikan masalah dalam bentuk kalimat matematika yang berkaitan dengan bilangan cacah (Kemendikbudristek, 2024). Dari kedua pernyataan tersebut menyiratkan bahwa penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah merupakan salah satu materi penting yang harus dikuasai oleh siswa (Arnidha, 2015). Keterampilan dasar dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah ini sangat penting untuk mendukung aktivitas sehari-hari siswa yang melibatkan perhitungan angka (Nurhidayati, 2024). Selain itu, penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah merupakan dasar penting dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar karena keduanya merupakan operasi dasar yang perlu dikuasai untuk membangun pemahaman matematika lebih lanjut (La Hadi & Dedyrianto, 2020). Dengan demikian, sangat jelas bahwa mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah memiliki peranan yang penting bagi siswa di jenjang Sekolah Dasar baik secara konsep maupun dalam bentuk permasalahan.

Namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah (Sumartini, 2016). Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini ditunjukkan oleh (1)

siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, hal ini terlihat ketika diminta untuk mengubah soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika, siswa masih sering membuat kesalahan; (2) beberapa siswa belum dapat menerapkan konsep secara runtut, sehingga beberapa langkah kerap terlewat, dan membuat siswa berhenti mengerjakan saat menghadapi hambatan; dan (3) siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan, menggunakan, serta memanfaatkan prosedur operasi tertentu. Akibatnya, sebagian besar siswa hanya mengandalkan hafalan rumus dan contoh soal yang diberikan oleh guru, sehingga saat dihadapkan pada soal dengan bentuk yang berbeda, mereka kesulitan menyelesaikannya dengan tepat (Triwibowo et al., 2018). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah membuat siswa mengalami keterbatasan bahkan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini juga didukung oleh hasil wawancara kepada guru kelas IV di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini ditunjukkan oleh siswa yang kesulitan memahami informasi yang disampaikan di dalam soal cerita yang disajikan sehingga berdampak pada kekeliruan siswa mengubah soal cerita tersebut ke dalam kalimat matematika, hal ini kemudian berdampak pada kekeliruan penggunaan operasi hitung yang digunakan siswa hingga pada proses penarikan kesimpulannya yang menjadi keliru.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis turut disebabkan oleh rendahnya daya juang siswa dalam pembelajaran (Marniati, 2020) padahal daya juang diperlukan siswa untuk memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk berusaha dan tidak mudah menyerah ketika mencoba mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi (Rohmat & Lestari, 2019). Rendahnya daya juang ini terlihat dari bagaimana siswa memandang matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga dalam

pelaksanaan pembelajarannya siswa cenderung tidak terlalu berminat mengikuti pembelajarannya (Fitriana, 2021; Indofah & Hasanudin, 2023). Berdasarkan hasil wawancara, rendahnya daya juang siswa ditunjukkan oleh beberapa perilaku. Rendahnya daya juang siswa ini ditunjukkan oleh siswa mudah menyerah saat dihadapkan oleh soal-soal matematika yang menantang, hal ini menunjukkan kontrol diri yang masih rendah sebab siswa tidak meyakini bahwa kesulitan dapat diatasi dengan strategi yang tepat. Selain itu, siswa cenderung menanyakan bagaimana cara pengerjaan menggunakan rumus bukan proses pemecahan masalahnya, hal ini menunjukkan rendahnya tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan masalah. Tidak hanya itu, masalah rendahnya daya juang ini ditunjukkan pada siswa memilih untuk menunggu jawaban dari temannya dibandingkan mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi menunjukkan pada aspek jangkauan daya juang siswa masih rendah, hanya sedikit siswa yang berusaha keras untuk menyelesaikan soal meskipun menemui kesulitan menunjukkan rendahnya ketahanan siswa dalam mencoba hingga masalah terselesaikan. Keseluruhan temuan ini menegaskan rendahnya daya juang siswa dalam pembelajaran matematika. Bagaimanapun, kesulitan dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang tidak dapat dihindari oleh siswa (Nurlaelah et al., 2021).

Berbagai kesulitan dan tantangan dalam pembelajaran matematika harus tetap dihadapi, karena bila diabaikan akan menimbulkan berbagai dampak negatif yang tidak diinginkan (Supardi, 2013). Begitupun jika siswa tetap menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dalam kalimat matematika, hal ini dapat menghambat kemampuan siswa untuk memahami operasi hitung dasar secara menyeluruh (Triwibowo et al., 2018). Siswa cenderung melakukan kekeliruan saat menyelesaikan soal-soal sederhana yang memuat permasalahan, yang pada akhirnya berdampak pada tidak mampunya siswa untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.

Selain itu, rendahnya daya juang membuat siswa mudah merasa frustrasi atau menyerah ketika menghadapi soal yang membutuhkan analisis atau pemahaman lebih mendalam (Widyarti, 2020). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada hasil belajar matematika, tetapi juga pada motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam menguasai pelajaran lain yang membutuhkan keterampilan berhitung. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa yang rendah ini disebabkan oleh beberapa faktor yang memengaruhinya, diantaranya minimnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika, proses pembelajaran yang masih didominasi oleh peran guru, ditambah dengan minimnya fasilitas penunjang kegiatan belajar (Sumartini, 2016). Hal tersebut menyebabkan peserta didik menjadi pembelajar yang pasif, padahal siswa perlu diberi ruang untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran agar siswa mampu mengembangkan keterampilannya dalam menyelesaikan masalah (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Selain itu, keterbatasan sarana pendukung dalam pembelajaran menjadi fokus yang harus diperhatikan melihat pembelajaran matematika hanya menggunakan buku teks saja. Hal tersebut menyiratkan bahwa bahan bacaan atau bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran matematika menjadi aspek yang penting agar guru dapat menghadirkan suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan, serta mampu memberikan fasilitas yang mendukung kebutuhan siswa (Khoirunnisa et al., 2024). Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa pada materi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100 adalah dengan pengembangan bahan ajar yang memuat model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Bahan ajar merupakan salah satu sumber belajar yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa, dapat mendukung siswa dalam

membangun konsep, meningkatkan kemampuan, serta mengasah keterampilan dalam proses pembelajaran (Magdalena et al., 2020; Melindawati, 2016). Dalam pengertian lain bahan ajar adalah materi yang disusun secara sistematis, membentuk kerangka konsep yang memungkinkan terciptanya lingkungan atau suasana yang mendukung proses pembelajaran siswa (Nasrul, 2018). Selain kedua pengertian tersebut, bahan ajar juga dapat diartikan sebagai perangkat pembelajaran untuk siswa agar dapat mempelajari suatu kompetensi secara terpadu dan sistematis sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara menyeluruh (Ritonga et al., 2022). Berkenaan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa yang menjadi fokus dalam penelitian ini, salah satu model pembelajaran yang diduga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah atau lebih dikenal sebagai model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

PBL merupakan model pembelajaran yang dimulai dari suatu masalah untuk membantu siswa mengumpulkan dan membangun pengetahuan baru (Fathurrohman dalam Fauzia, 2018). Masalah yang disajikan dalam pembelajaran PBL merangsang peserta didik untuk belajar (Zulfaturrochmah et al., 2023). Selain itu, model pembelajaran PBL juga menitikberatkan partisipasi aktif siswa sebagai pembelajar terhadap pemecahan masalah (Lidnillah dalam Fauzia, 2018). Salah satu kelebihan dari model pembelajaran PBL ini adalah mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga mereka dapat mengaitkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Kondisi ini memungkinkan siswa untuk memahami berbagai konsep dan tahapan pemecahan masalah secara lebih mendalam serta bermakna (Kartini et al., 2023). Tidak hanya itu, PBL mampu menciptakan lingkungan belajar yang menantang dan interaktif yang dapat meningkatkan daya juang siswa untuk belajar matematika. Maka dari itu, dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada bahan ajar diharapkan mampu

menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100 sekaligus meningkatkan daya juang siswa dalam proses pembelajarannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Petualangan Mamat: Bahan Ajar PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Daya Juang Siswa Kelas IV SD”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, maka pertanyaan penelitian yang berjudul “Petualangan Mamat: Bahan Ajar PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Daya Juang Siswa Kelas IV SD” adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain awal bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD?
2. Bagaimana hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, dan praktisi pembelajaran terkait bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD?
3. Bagaimana produk akhir bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD?
4. Bagaimana hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL?
5. Bagaimana hasil daya juang siswa setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang sudah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian yang berjudul “Petualangan Mamat: Bahan Ajar PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Daya Juang Siswa Kelas IV SD” adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan desain awal bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD.
2. Mendeskripsikan hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, dan praktisi pembelajaran terkait bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD.
3. Mendeskripsikan produk akhir bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa kelas IV SD.
4. Mendeskripsikan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL.
5. Mendeskripsikan hasil daya juang siswa setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar Petualangan Mamat berbasis PBL.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat ditinjau baik secara teoretis maupun praktis, yaitu sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoretis

- a) Sebagai pengetahuan bagi pembaca untuk memperdalam wawasan tentang model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa.
- b) Dapat menjadi referensi untuk penelitian lain dalam penerapan model PBL pada mata pelajaran lain.

1.4.2 Manfaat Praktis

a) Siswa

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100.

b) Guru

Dapat dijadikan sebagai rujukan model pembelajaran untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas.

c) Sekolah

Dapat memperkuat kualitas pendidikan di sekolah melalui pengembangan model pembelajaran yang inovatif.

d) Penulis Selanjutnya

Dapat menjadi kajian dalam melaksanakan penelitian terkait dengan model PBL yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Design and Development* (DnD) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk berupa bahan ajar yang diberi nama “Petualangan Mamat” yang berbasiskan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan daya juang siswa Sekolah Dasar. Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas IV pada salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Bandung Barat. Pengembangan bahan ajar ini difokuskan pada salah satu capaian pembelajaran matematika yaitu pada materi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100. Penelitian ini dilakukan pada rentang waktu bulan Januari hingga bulan Juli.