

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan di abad ke-21. Matematika membekali siswa dengan keterampilan yang sangat dibutuhkan saat ini, seperti berpikir kreatif, pemecahan masalah, berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama. Keterampilan-keterampilan ini dapat diperoleh melalui aktivitas pembelajaran matematika. Seperti yang dinyatakan oleh NCTM (2000), pembelajaran matematika mencakup lima standar kemampuan matematis, diantaranya kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan representasi, kemampuan koneksi, dan kemampuan komunikasi. Kelima standar ini berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa secara efektif.

Pembelajaran matematika mencakup standar kemampuan matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis. Pentingnya kemampuan penalaran matematis tercantum dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024 mengenai capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka, di mana penalaran sebagai kemampuan yang menjadi tujuan dan elemen proses dalam mata pelajaran matematika (Badan Standar, 2024a). Hal ini diperkuat dengan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 031/H/KR/2024 mengenai kompetensi pada Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, yang mana penalaran menjadi bagian dalam dimensi bernalar kritis dengan elemen menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya (Badan Standar, 2024b). Dokumen tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis penting dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Pentingnya kemampuan penalaran matematis digunakan siswa dalam pembelajaran matematika agar mampu memecahkan masalah. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Agustin dkk., (2023), siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik, mampu menyelesaikan masalah yang mereka hadapi secara

efektif. Proses pemecahan masalah matematis bukanlah suatu proses berpikir yang sederhana, sehingga dibutuhkan kemampuan penalaran untuk membantu proses pemecahan masalah dalam memperoleh solusi yang diharapkan (Shafira dkk., 2023). Selain dari pemecahan masalah, melalui penguasaan kemampuan penalaran matematis, siswa akan lebih memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang memudahkan mereka menemukan solusi dari berbagai permasalahan matematika (Anggraini dkk., 2023). Dengan demikian, siswa dapat menyelesaikan berbagai masalah matematika melalui penalaran matematis yang mereka miliki.

Kemampuan penalaran matematis menekankan berpikir logis untuk mendapatkan kesimpulan yang tepat. Penarikan kesimpulan merupakan hasil dari proses kerja otak yang menghubungkan berbagai konsep untuk menemukan solusi dari permasalahan, dengan demikian kita dapat mencapai kesimpulan yang tepat (Nurhalin & Effendi, 2022). Dalam konteks penalaran matematis, proses penarikan kesimpulan dapat dilakukan dengan menggunakan metode induktif maupun deduktif (OECD, 2023). Namun, pada tahun 2001, *National Research Council* memperkenalkan konsep penalaran adaptif yang mengintegrasikan kedua metode tersebut. Kilpatrick dkk., (2001) juga mengemukakan bahwa penalaran adaptif adalah salah satu komponen kunci dalam kemahiran matematika. Kemahiran matematika itu sendiri mencakup keterampilan prosedural, pemahaman konsep, penalaran adaptif, kompetensi strategi, dan sikap produktif.

Menurut Kilpatrick dkk (2001), penalaran adaptif adalah kemampuan berpikir logis yang mengaitkan konsep dengan situasi. Kemampuan ini mencakup penarikan kesimpulan yang logis, memberikan penjelasan tentang konsep yang digunakan, memperkirakan jawaban, serta mengevaluasi suatu pernyataan secara matematis. Pendapat ini sejalan dengan pandangan Astiati (2020) yang mengemukakan bahwa penalaran adaptif ditandai oleh pemikiran logis yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Untuk mengembangkan kemampuan ini, siswa perlu terlibat dalam berbagai kegiatan yang mendukung, seperti memeriksa kebenaran, menemukan pola dalam masalah matematika memberikan alasan atas jawaban yang mereka berikan, menarik kesimpulan, serta mengajukan dugaan (Haryadi & Oktaviana, 2021). Kegiatan-kegiatan tersebut berperan penting dalam membantu

siswa mengasah kemampuan penalaran adaptif mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Kemampuan penalaran adaptif menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan penalaran adaptif sebagai pondasi matematika perlu untuk ditingkatkan, dikarenakan jika kemampuan penalaran adaptif tidak ditingkatkan dan dikembangkan pada siswa, maka matematika hanya menjadi masalah bagi siswa ketika mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh tanpa berpikir bahwa matematika itu masuk akal (Wijaya dkk., 2018). Wasiran dan Andinasari (2019) menyatakan bahwa dengan penalaran adaptif, siswa dapat menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan intuisi mereka, yang kemudian dapat dibuktikan dan diperkuat dengan analisis atau justifikasi yang sistematis. Pentingnya kemampuan penalaran adaptif dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memecahkan masalah, memperoleh solusi dengan menarik kesimpulan yang benar, dan memeriksa kebenaran suatu argumen, sehingga memperkuat hasil yang diperoleh (Nada dkk., 2024). Oleh karena itu adanya kemampuan penalaran adaptif menjadi faktor krusial dalam menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran matematika.

Mengingat pentingnya kemampuan penalaran adaptif, maka kemampuan ini harusnya mampu dikuasai oleh siswa dengan baik. Namun kenyataan yang ditemui pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif masih menjadi sebuah masalah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk., (2018) mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa SMP menunjukkan perolehan nilai rata-rata sebesar 56,71, dan nilai ini berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yaitu 75. Rendahnya kemampuan penalaran adaptif siswa juga diperkuat oleh penelitian Permana dkk., (2020) yang memperoleh nilai rata-rata hanya sebesar 46,67. Selaras dengan temuan tersebut, Putri dan Warmi (2024) melakukan penelitian dan mengungkapkan bahwa persentase rata-rata pencapaian siswa dalam kemampuan penalaran adaptif hanya mencapai 24,64%, yang tergolong dalam kategori rendah. Dengan demikian, hasil-hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah.

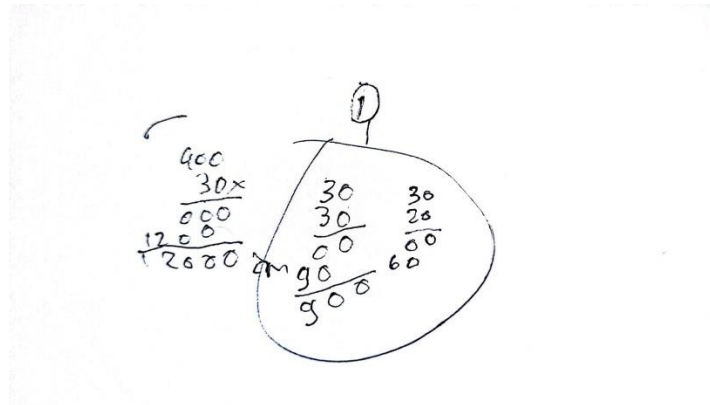
Kondisi kemampuan penalaran adaptif yang masih belum optimal tampak jelas dalam hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di salah satu SMP di Kota Bandung. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan oleh 20 siswa terkait tes kemampuan penalaran adaptif. Berikut disajikan hasil kerja salah satu siswa SMP pada Gambar 1.1:

Pak Danu sedang memasang keramik di ruang tamu. Ukuran ruang tamu 6 m x 6 m dan ukuran keramik 30 cm x 30 cm.

- Tunjukkan bahwa keramik yang dibutuhkan adalah 400 keramik! $600 \text{ cm } 30 \times 20 = 600 \text{ cm}$
- Jika keramik yang terpasang berbentuk segitiga siku-siku, Dugalah banyaknya segitiga siku-siku dan berikan alasanmu! $800 \text{ keramik } 1 \text{ Persegi di bagi } 2 \text{ jadi}$
- Tariklah kesimpulan dari permasalahan tersebut! $2 \text{ segitiga siku}^2$

Jawab:

Harus bisa bertitik



Gambar 1. 1 Hasil Pengerjaan Soal Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa

Soal pada Gambar 1.1 disajikan hasil pengerjaan soal kemampuan penalaran adaptif siswa yang memuat indikator kemampuan penalaran adaptif diantaranya memeriksa kesahihan suatu pernyataan, menyusun dugaan, memberikan alasan, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Hasil pengerjaan siswa menunjukkan bahwa: Bagian (a) menjelaskan indikator memeriksa kesahihan suatu pernyataan. Terlihat bahwa siswa berusaha untuk memeriksa kebenaran soal dengan menghitung luas dari keramiknya dan mencoba untuk mengaitkan informasi 400 keramik dengan ukuran keramik. Siswa mengalami kebingungan dengan pernyataan 400 keramik yang harus diperoleh. Meskipun siswa telah melakukan perhitungan, namun siswa tidak memperoleh jawaban yang tepat untuk memeriksa kebenaran soal. Bagian (b) menjelaskan indikator menyusun dugaan dan memberikan alasan. Terlihat bahwa siswa menduga banyaknya segitiga dengan

memperhatikan setiap informasi yang diberikan pada soal dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Siswa berusaha untuk menjustifikasi dalam merumuskan dugaan dengan menganalisis hubungan bentuk keramik (persegi) dengan bentuk segitiga siku-siku. Dalam menduga dan memberikan alasan, siswa melibatkan informasi pada soal bagian (a), hal ini berarti siswa meyakini kebenaran soal bagian (a) namun tidak dapat menunjukkan kebenarannya. Bagian (c) menjelaskan indikator menarik kesimpulan. Terlihat siswa hanya menuliskan bahwa penarikan kesimpulan dapat dilakukan dengan berhitung, sehingga hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kecakapan dalam menyimpulkan permasalahan yang telah dikerjakan terkait dengan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan penjelasan hasil tes di atas, siswa masih belum mencapai indikator kemampuan penalaran adaptif dengan optimal. Mereka belum mampu menunjukkan kebenaran yang berkaitan dengan pengetahuan dasar secara memadai, kurang memahami konsep-konsep yang hubungan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya, serta belum bisa menjelaskan dengan baik cara menarik kesimpulan dari permasalahan matematika. Hasil penelitian sebelumnya dan hasil tes studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa masih perlu ditingkatkan, sehingga diperlukan upaya untuk mengoptimalkan kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika.

Upaya dalam mengoptimalkan kemampuan penalaran adaptif dapat dilakukan dengan menanamkan perjuangan dan tekad yang kuat dalam proses pembelajaran, dalam hal ini yaitu daya juang produktif. Piaget mengatakan bahwa proses daya juang produktif merupakan upaya restrukturisasi *disequilibrium* untuk memperoleh pemahaman baru dengan mengaitkan pengetahuan sebelumnya (Warshauer, 2014). Melalui proses daya juang produktif dalam pembelajaran, membantu siswa untuk menghubungkan konsep yang telah ada dengan situasi permasalahan sehingga mencapai solusi yang diharapkan. Kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep dan situasi menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan penalaran adaptif (Kilpatrick dkk., 2001). Dengan demikian, daya juang produktif membantu siswa dalam menyelesaikan masalah melalui kemampuan penalaran adaptif.

Daya juang produktif dalam hal ini merupakan bagian dari aspek afektif. Menurut NCTM (2014), siswa perlu diberikan kesempatan untuk berjuang secara produktif dalam belajar matematika untuk memperoleh pemahaman (Mauliyda, 2020). Pentingnya daya juang produktif dibutuhkan dalam menghadapi tantangan dan tuntutan abad ke-21 sebagai upaya dalam menyelesaikan masalah (Listiawati, 2016). Daya juang memfasilitasi siswa untuk mampu bernalar dan berpikir secara mendalam sehingga siswa aktif dalam mengatasi atau memahami masalah (Samosir dkk., 2023). Dengan adanya daya juang produktif tentunya mendukung kemampuan penalaran adaptif sebagai aspek kognitif yang memerlukan perjuangan yang tinggi untuk memperolehnya. Daya juang produktif siswa digunakan saat siswa berjuang untuk menyesuaikan pengetahuan yang baru dengan cara berpikir secara lebih mendalam sehingga dapat memahami masalah dengan menyempurnakan pengetahuannya (Melani dkk., 2023). Ketika siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah, mereka perlu berhati-hati dalam memilih dan mengevaluasi strategi yang digunakan, serta siap untuk meninggalkan suatu strategi yang tidak mengarah pada solusi yang dapat diterima.

Namun, pentingnya daya juang produktif tidak sejalan dengan kondisi yang sebenarnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya juang siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah, yang membuat siswa cenderung mudah menyerah ketika menghadapi masalah (Arifin, 2020). Hasil observasi yang dilakukan oleh Mayasari & Pagiling (2020) mengungkapkan bahwa kurangnya daya juang siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sering kali membuat mereka putus asa, sehingga siswa tidak dapat bertahan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hal ini diperkuat dengan temuan pada studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan wawancara kepada guru. Hasil wawancara juga mengindikasikan bahwa daya juang yang dimiliki siswa masih lemah, kondisi ini terlihat jelas ketika siswa diberikan masalah dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi, siswa sering kali tidak menunjukkan sikap pantang menyerah dan cenderung membiarkan atau tidak menyelesaikan masalah yang diberikan. Sikap seperti ini menggambarkan kurangnya usaha siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan ketidakmampuan mereka dalam memanfaatkan waktu pembelajaran dengan baik.

Selain itu, dilakukan pula wawancara kepada siswa dengan pertanyaan yang mengacu pada aspek indikator daya juang produktif. Adapun indikator daya juang produktif diantaranya: 1) Bertanya, yaitu sikap seseorang dalam mengajukan pertanyaan; 2) Mendorong, yaitu kondisi seseorang didorong untuk fokus menyelesaikan masalah dan tidak mudah puas dengan jawaban; 3) Memberi Waktu, yaitu keadaan memanfaatkan waktu; 4) Bertahan, yaitu kondisi yang menunjukkan ketekunan dan pantang menyerah (Warshauer, 2015). Berikut hasil wawancaranya:

P: “Apa yang kamu lakukan jika terdapat hal yang belum kamu pahami?”

S: “Kalau aku gak malu, aku bakal nanyain bu ke teman atau ke guru bu”

P: “Apakah kamu suka merasa puas dengan jawaban kamu?”

S: “Kadang puas kadang enggak bu, tergantung dari mood aku aja.”

P: “Bagaimana cara kamu menyelesaikan tugas dengan tepat waktu?”

S: “Ih itu mah jarang bu, misal ada beberapa orang yang sudah selesai ngerjain, terus aku masih santai-santai aja bu. Nah pas waktunya sudah mau habis baru aku rusuh sendiri.”

P: “Apakah kamu mudah kehilangan semangat kalau mendapatkan soal yang susah?”

S: “iya bu.”

P: “Jadi, suka gimana kalau ada soal yang susah?”

S: “Kayak ya udah pasrah aja bu.”

Jawaban siswa dari hasil wawancara disesuaikan dengan empat aspek indikator daya juang produktif yang diungkapkan oleh Warshauer (2015). Pada indikator bertanya, siswa menunjukkan sikap bertanya jika dia tidak malu, sehingga masih terdapat sikap takut untuk bertanya. Pada indikator mendorong, siswa menunjukkan sikap mudah puas dengan apa yang dikerjakannya, sehingga tidak adanya motivasi yang mendorong siswa untuk lebih semangat dalam menyelesaikan masalah. Pada indikator memberi waktu, siswa belum dapat memanfaatkan dan mengelola waktu dengan baik, terlihat dari sikap siswa dalam menggunakan waktu dengan santai dan akan menyelesaikannya jika sudah dekat dengan waktu yang telah ditentukan. Pada indikator bertahan, siswa menunjukkan bahwa mudah kehilangan semangat jika diberikan soal yang susah. Sikap tersebut menandakan bahwa tidak adanya ketekunan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dari hasil wawancara guru, siswa, dan hasil penelitian terdahulu mengenai sikap daya juang produktif menunjukkan bahwa sikap daya juang produktif siswa masih belum optimal.

Hasil studi pendahuluan dan penelitian terdahulu memberikan fakta bahwa kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa masih menjadi sebuah masalah. Hal ini menjadi perhatian khusus bagi pendidik dan peneliti, mengingat kedua kemampuan ini merupakan aspek krusial yang perlu dimiliki oleh siswa di abad ke-21 (Salazar, 2022). Rendahnya daya juang produktif menyulitkan siswa dalam menghadapi masalah, yang pada gilirannya berdampak negatif pada kemampuan penalaran adaptif (Samosir dkk., 2023; Saniyyah & Triyana, 2020). Oleh karena itu, sangat penting untuk merancang proses pembelajaran yang efektif, guna membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan mencapai daya juang produktif yang lebih baik.

Kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa yang rendah dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merujuk pada aspek yang berasal dari dalam diri siswa. Dalam hal ini, faktor tersebut berkaitan dengan rasa takut yang dapat menimbulkan kecemasan saat siswa berinteraksi dengan matematika (Wijaya dkk., 2018). Selain itu, kesulitan yang dihadapi siswa dalam mencapai kemampuan penalaran adaptif disebabkan oleh minimnya pemahaman konsep, sehingga mereka belum memahami langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah (Shafira dkk., 2023). Sedangkan faktor eksternal mencakup elemen yang berasal dari luar siswa, seperti model, metode dan strategi pembelajaran (Wijaya dkk., 2018). Herman (2007) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam penalaran adaptif disebabkan oleh kurangnya kebiasaan siswa dalam berlatih menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penalaran adaptif, sehingga pemahaman mereka menjadi kurang mendalam, pembelajaran yang terlalu berfokus pada guru, penyampaian konsep matematika secara informatif, serta perhatian yang lebih pada aspek mekanistik dan prosedural juga turut berkontribusi terhadap permasalahan ini. Selain itu, diperlukannya peranan pendidik dalam proses pembelajaran untuk menumbuhkan dan memberikan perkembangan daya juang produktif siswa dalam proses pembelajaran (Mayasari & Pagiling, 2020). Pendidik berperan penting dalam menyusun rangkaian pembelajaran yang efektif, sehingga dalam hal ini pembelajaran yang dibuat dapat mendukung kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa.

Rangkaian pembelajaran yang mencakup seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir dikenal sebagai model pembelajaran. Model ini berfungsi sebagai aspek pedagogik yang memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Fan, 2014). Dalam konteks ini, peran guru sangat erat kaitannya dengan kemampuan pedagogiknya dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai (Yestiani & Zahwa, 2020). Salah satu model pembelajaran yang umumnya digunakan guru dalam pembelajaran matematika yaitu model pembelajaran langsung.

Model pembelajaran langsung memusatkan pembelajaran pada guru, pola-pola pembelajaran memberikan banyak ruang bagi guru untuk menjelaskan konsep atau keterampilan siswa sehingga tujuan pembelajaran struktur oleh guru (Hastari dkk., 2020). Model pembelajaran langsung lebih fokus pada penyampaian materi secara langsung oleh guru (Sundawan, 2016). Sehingga dalam praktiknya, guru mempersiapkan semua bahan pembelajaran untuk diberikan kepada siswa. Akibatnya, siswa tidak banyak mengeksplorasi secara mandiri, melainkan hanya menerima ilmu yang disampaikan guru di dalam kelas. Septianingsih (2021) menyatakan bahwa pembelajaran langsung dirancang khusus untuk mendukung proses belajar siswa dan mendorong mereka agar mampu memahami konsep pembelajaran secara menyeluruh. Dengan begitu, rangkaian pembelajaran langsung menggambarkan proses pembelajaran yang mendorong pemahaman konsep melalui penyampaian materi oleh guru dan dukungan suasana pembelajaran yang terstruktur oleh peranan guru yang lebih dominan.

Selain model pembelajaran langsung, terdapat juga model pembelajaran berbasis masalah yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika. Model ini memfokuskan pada penggunaan permasalahan nyata dan menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajarannya (Kurniyawati dkk., 2019; Widayanti & Nur'aini, 2020; Purwati, 2022; Aprianti & Sumargiyani, 2023). Pembelajaran berbasis masalah yang mengangkat permasalahan nyata diharapkan dapat mengembangkan kemampuan bernalar siswa dalam memecahkan masalah, sehingga mereka dapat memperoleh ilmu pengetahuan serta memahami konsep-konsep yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari (Ardianti dkk., 2021). Sebagaimana penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis masalah

berpotensi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan penalaran adaptif, motivasi, dan pemecahan masalah siswa (Patiawati dkk., 2017; Darwani dkk., 2020; Dorimana dkk., 2022). Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis masalah berpotensi untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun pada aspek daya juang produktif, Salazar (2022) mengungkapkan bahwa model pembelajaran yang mengedepankan daya juang produktif lebih efektif bagi siswa dalam pembelajaran matematika dari pada model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam kegiatan belajar mengajar dapat melatih siswa untuk berpikir dalam konteks yang relevan, memahami konsep dengan lebih baik, dan berkolaborasi dengan teman-teman mereka. Ini semua bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan mencapai daya juang produktif.

Penjelasan yang telah dipaparkan mengindikasikan adanya permasalahan dalam kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang efektif guna mendukung peningkatan kemampuan penalaran adaptif dan pencapaian daya juang produktif. Namun, berdasarkan kajian yang telah dilakukan, belum ditemukan penelitian tentang implementasi pembelajaran matematika berbasis masalah yang berorientasi pada penalaran adaptif dan daya juang produktif. Selain itu, keterkaitan antara pembelajaran berbasis masalah, penalaran adaptif, dan daya juang produktif juga belum ditemukan. Padahal, penelitian ini penting dilakukan untuk memahami peningkatan kemampuan penalaran adaptif, pencapaian daya juang produktif, dan hubungan antara keduanya dalam pembelajaran matematika berbasis masalah. Dengan demikian, peneliti tertarik melakukan kajian dan penelitian dengan judul “Implementasi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Berorientasi Penalaran Adaptif dan Daya Juang Produktif Siswa Kelas VII”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, terdapat beberapa fokus utama yang teridentifikasi dalam penelitian ini, yaitu kemampuan penalaran adaptif siswa dan daya juang produktif siswa dalam konteks pembelajaran berbasis masalah. Dengan

demikian, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran adaptif antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian daya juang produktif antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung?
3. Apakah terdapat hubungan antara daya juang produktif dan kemampuan penalaran adaptif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah disusun, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan penalaran adaptif antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung.
2. Menganalisis perbedaan pencapaian daya juang produktif antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung.
3. Menganalisis hubungan antara daya juang produktif dan kemampuan penalaran adaptif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Siti Masitoh, 2025

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH BERORIENTASI PENALARAN ADAPTIF DAN DAYA JUANG PRODUKTIF SISWA KELAS VII

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Manfaat teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan teoritis terkait kemampuan penalaran adaptif serta daya juang produktif siswa dalam menyelesaikan masalah.
 - b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi, acuan, dan bahan perbandingan bagi peneliti lain dalam melakukan serta mengembangkan penelitian terkait kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif.
2. Manfaat praktis
 - a. Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada guru mengenai kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat menjadi dasar dalam merancang proses pembelajaran yang lebih efektif.
 - b. Bagi siswa, penelitian ini membantu mereka dalam memahami kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif mereka dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian ini juga memberikan pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk mengasah kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif.
 - c. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana pembelajaran yang berharga, memperluas wawasan, serta memberikan pengalaman dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah guna meningkatkan kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa dalam pembelajaran matematika.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada rumusan masalah, penelitian ini memiliki batasan masalah agar fokus pada masalah yang sudah ditentukan. Batasan-batasan tersebut sebagai berikut:

1. Model pembelajaran matematika berbasis masalah untuk siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII (Tujuh).
2. Penelitian dilakukan di salah satu sekolah di Kota Bandung.
3. Penelitian difokuskan pada kemampuan penalaran adaptif dan daya juang produktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematis selama proses pembelajaran.

4. Data hasil penelitian diperoleh dari tes kemampuan penalaran adaptif, angket skala daya juang produktif, wawancara, dan observasi pembelajaran.

1.6 Definisi Operasional

Definisi operasional diterapkan untuk mencegah kesalahpahaman terkait aspek-aspek yang dimaksud dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti merumuskan definisi sebagai berikut:

1. Penalaran adaptif adalah kemampuan untuk berpikir secara logis tentang hubungan antara konsep dan situasi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk menjelaskan, kemampuan untuk memberikan pembenaran, dan menarik kesimpulan berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah diketahui sebelumnya.
2. Adapun indikator penalaran adaptif yaitu: 1) mengajukan dugaan; 2) memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan; 4) memeriksa kesahihan suatu argumen; 5) menemukan pola dari suatu masalah matematika. Dalam pemecahan masalah matematika diperlukan kemampuan penalaran adaptif sebagai proses menyelesaikan masalah.
3. Daya juang produktif adalah kemampuan seseorang untuk bertahan menghadapi tantangan dengan ketekunan dan mengoptimalkan usahanya untuk mencapai solusi yang diharapkan.
4. Indikator daya juang produktif meliputi: 1) Bertanya yaitu mengajukan pertanyaan sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan dengan mengidentifikasi masalah, berbagi dan mengklasifikasi ide, serta mempertimbangkan strategi atau representasi alternatif; 2) Mendorong yaitu kondisi di mana seseorang didorong untuk fokus pada pemahaman proses pemecahan masalah, bukan hanya pada hasil akhir atau penilaian kemampuan diri; 3) Memberi waktu yaitu keadaan memanfaatkan waktu untuk merancang, menerapkan strategi, mengevaluasi kemajuan, dan memahami langkah yang telah dan perlu dilakukan untuk mencapai tujuan; 4) Bertahan yaitu suatu kondisi menunjukkan ketekunan dan semangat juang dengan tidak mudah menyerah atau putus asa dalam menyelesaikan masalah.

5. Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang memusatkan siswa pada pemecahan masalah nyata di awal pembelajaran sehingga menuntut siswa untuk menyusun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan memecahkan masalah secara aktif dalam memilih alternatif solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah juga berfokus pada penalaran adaptif dan daya juang produktif, di mana siswa diajak untuk menggunakan konteks masalah nyata sebagai sarana dalam melatih kemampuan penalaran adaptif mereka saat menghadapi berbagai tantangan.
6. Pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang didesain secara khusus melalui pengetahuan prosedural dan deklaratif di mana dalam prosesnya guru mendominasi pembelajaran sehingga mengharuskan siswa untuk memahami penjelasan guru.

1.7 Struktur Organisasi Tesis

Struktur penulisan tesis ini disusun dengan urutan sebagai berikut:

- BAB I : Bagian BAB I tersusun dari beberapa poin yaitu latar belakang penelitian yang menjadi dasar mengapa penelitian perlu dilakukan, rumusan masalah penelitian yang diajukan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian yang dilaksanakan, definisi operasional, dan struktur organisasi dari tesis.
- BAB II : Bagian BAB II memuat tinjauan pustaka yang mendukung penelitian terkait konsep dan teori dalam bidang yang dikaji, sesuai dengan variabel penelitian yang digunakan. Selain itu, bagian ini juga mencakup kerangka berpikir, hasil penelitian sebelumnya yang relevan, serta hipotesis penelitian.
- BAB III : Bagian BAB III membahas metode penelitian yang mencakup penjelasan mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen yang digunakan dalam penelitian, teknik pengumpulan serta analisis data, dan prosedur pelaksanaan penelitian.
- BAB IV : Bagian BAB IV menyajikan hasil data yang diperoleh dari lapangan, kemudian diolah secara statistik untuk menjawab

rumusan masalah serta menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

BAB V : Bagian BAB V berisi pembahasan yang bertujuan untuk menginterpretasikan hasil penelitian, membandingkannya dengan teori atau penelitian terdahulu, serta menguraikan implikasi dari temuan yang diperoleh.

BAB VI : Bagian BAB VI berisi simpulan yang memuat rangkuman hasil temuan utama dari penelitian dan menjawab rumusan masalah penelitian, implikasi, dan rekomendasi peneliti terhadap penelitian selanjutnya.