

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara sadar oleh seseorang sebagai proses pembelajaran untuk memperbaiki sikap dan perilaku seseorang di bawah bimbingan orang lain atau sebagai pembelajaran otodidak. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 dalam Bab 1 telah dijelaskan bahwa pendidikan didasarkan pada upaya dan juga terencana, sehingga terciptanya suasana di kelas menjadi aktif dan siswa juga dapat mengembangkan potensinya selama proses pembelajaran. Menurut Yusdiana & Hidayat (2018) pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar untuk memperoleh tujuan yang telah ditetapkan. Pendidikan menjadi salah satu solusi yang layak dan cara paling efektif untuk mengajar siswa agar berusaha mengembangkan peluang, minat, dan keterampilan mereka. Jadi, pada dasarnya pendidikan merupakan proses pembelajaran yang dilakukan secara sadar dan terencana demi menciptakan pembelajaran yang kondusif agar tercapainya tujuan pendidikan yang diharapkan, khususnya pada proses pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disetiap pendidikan formal di Indonesia, mulai dari pendidikan dasar hingga di pendidikan tinggi (Ramdan & Lessa, 2022). Menurut Isnaeni et al. (2018), matematika merupakan dasar dari suatu disiplin ilmu yang sangat mengandalkan proses berpikir, yang disertai sebagai aspek yang secara substansial dapat menuntut siswa untuk berpikir logis dengan pola dan aturan yang telah baku. Hal inilah yang

mengakibatkan matematika diharapkan mampu memaksimalkan keterampilan dan potensi siswa dalam belajar matematika.

Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan matematis. Kemampuan matematis merupakan kemampuan pengetahuan dan juga keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk dapat memahami konsep dan pengetahuan prosedural pada pembelajaran matematika (Kusumawardani et al., 2018). Menurut NCTM (2000), terdapat lima kemampuan pada pembelajaran matematika yaitu: (a) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (b) kemampuan penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), (c) kemampuan komunikasi (*communications*), (d) kemampuan koneksi (*connection*), dan (e) kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan matematis tersebut akan berkembang selama proses pembelajaran matematika di kelas pada mata pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk dapat mengembangkan segala potensi yang dimiliki agar sejalan dengan perkembangan abad ke-21 (Sariningsih & Purwasih, 2017). Pembelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir, terutama pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menciptakan kemampuan belajar siswa dalam proses penyelesaian dan dapat menjadikan karakter siswa menjadi lebih baik merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 lampiran 3 Permendikbud No. 58.

Di sekolah, kemampuan berpikir memiliki peran yang sangat besar bagi siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Dimana dengan kemampuan

berpikir siswa dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efisien dan efektif, serta mengharuskan siswa memiliki tingkat kemampuan penalaran yang cukup tinggi. Riyanto & Siroj (2014) mengatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah siswa dapat menggunakan pola dan sifat, dapat melakukan manipulasi matematika pada saat membuat generalisasi, menyusun bukti, dan menyusun pernyataan matematika. Oleh karena itu, siswa harus memiliki kemampuan penalaran yang baik agar dapat mengikuti pembelajaran secara efektif.

Kemampuan penalaran merupakan kemampuan berpikir logis dan kemampuan menggeneralisasikan hubungan antara sebab akibat pada proses penalaran dalam menyelesaikan masalah sehingga kemungkinan besar tidak terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan. Ball & Thames (dalam Riyanto & Siroj, 2014) mengatakan bahwa penalaran matematika merupakan pusat untuk mendapatkan dan menghasilkan pengetahuan matematika. Anggrayani et al. (2021) mengatakan bahwa kemampuan penalaran diperlukan selama proses pembelajaran yang bertujuan untuk melatih cara berpikir dan proses bernalar siswa dalam mengambil keputusan, mampu menyampaikan pendapat dengan rasa percaya diri yang tinggi, dan mampu menyelesaikan masalah dengan jujur. Khususnya kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa dengan tingkat kemampuan berpikir tinggi selama proses pembelajaran matematika. Menurut Kusumah (2011) bahwa kemampuan penalaran

matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk dapat memahami pola hubungan berdasarkan informasi yang sudah terbukti kebenarannya. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa adalah cara berpikir logis untuk menyelesaikan masalah, terutama dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika. Penalaran matematis siswa dapat dilihat pada kemampuan berpikir logis tentang hubungan antara konsep dan pengaplikasian untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah kontekstual (Mugianto & Prihatiningtyas, 2021). Siswa harus menguasai berbagai strategi untuk dapat menyelesaikan masalah kontekstual dan mengetahui strategi mana yang sesuai untuk digunakan pada permasalahan tersebut. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis penting bagi siswa untuk belajar matematika.

Rendahnya kemampuan penalaran merupakan salah satu bentuk rendahnya hasil belajar siswa (Riyanto & Siroj, 2014). Faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah karena kurangnya rasa percaya diri dalam diri siswa tersebut, kurangnya ketekunan dalam menyelesaikan masalah matematika dan kurangnya rasa ingin tahu dalam belajar matematika sehingga tidak adanya perilaku yang diterapkan siswa untuk mengulang pembelajaran di rumah. Adapun pada penelitian yang dilakukan oleh Isnaeni et al. (2018) dikatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran mandiri serta kurang paham mengenai konsep dan menyebabkan motivasi belajar siswa menjadi rendah sehingga sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Adiyanti & Noor (2019) juga mengungkapkan bahwa pada penelitiannya masih terdapat siswa yang pasif dalam

menyelesaikan masalah matematika dimana tingkat kategorisasi penalaran matematis siswa masih rendah dan belum maksimal yaitu hanya berkisar 34.12%.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan latihan berpikir dan bernalar agar siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya untuk mengatasi permasalahan yang dihadapinya. Selain itu, permasalahan dalam pembelajaran matematika adalah guru harus mampu mengubah suasana pembelajaran menjadi lebih kondusif dan membuat siswa menghilangkan persepsi negatif terhadap pembelajaran matematika tentunya membuat siswa sulit menerima kelas. Kesulitan adalah alasan terjadinya kesalahan sehingga siswa malas untuk berpikir dan lebih memilih untuk bersikap tidak peduli. Sehingga masih adanya siswa yang masih belum mampu menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan baik, terutama pada soal berbentuk uraian. Pembelajaran di sekolah yang masih berpusat pada guru mata pelajaran matematika dapat berpengaruh terhadap siswa, sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai materi pembelajaran.

Hal inilah yang menyebabkan pentingnya untuk dilakukan analisis terkait kemampuan penalaran matematis siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika sesuai indikator kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan mengambil subjek dengan tingkat kemampuan penalaran matematis dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Guru juga dapat mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dan dapat memberikan perlakuan yang tepat kepada siswa yang masih tergolong kategori

rendah sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa secara keseluruhan.

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 15 Tanjungpinang mengatakan bahwa siswa kelas VIII belum memahami hubungan antara kemampuan berpikir dan bernalar dengan baik dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang diberikan, khususnya dalam memperkirakan proses penyelesaian pada soal masalah kontekstual. Rata-rata hasil belajar siswa di SMP Negeri 15 Tanjungpinang tahun ajaran 2022/2023 siswa kelas VIII.C yang berjumlah 28 siswa dengan jumlah siswa laki-laki adalah 19 siswa dan jumlah siswa perempuan adalah 9 siswa pada mata pelajaran matematika masih berada dibawah KKM yaitu sekitar 58.04%. Kemudian telah dijelaskan bahwa pada tahun sebelumnya siswa juga masih belum mampu menyelesaikan soal masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun beberapa kesulitan yang dialami oleh sebagian siswa ketika menyelesaikan masalah kontekstual adalah siswa belum dapat memperkirakan proses penyelesaian, menganalisis permasalahan, menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah berdasarkan soal yang telah diberikan, sehingga tidak dapat menarik kesimpulan yang logis. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual diatas mengidentifikasikan bahwa kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa masih kurang.

Pemilihan materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu pilihan materi yang tepat. Hal ini dikarenakan proses penyelesaian masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar membutuhkan tingkat kemampuan penalaran

matematis yang tinggi. Seperti yang dijelaskan di atas, dimana masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal masalah matematika. Siswa masih mengalami kebingungan serta tidak dapat menentukan strategi dalam menyelesaikan soal dan siswa yang masih kurang dalam memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan masalah matematika. Sehingga membuat kemampuan penalaran matematis siswa masih dalam kategori rendah.

Berdasarkan uraian diatas, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah diatas, agar penelitian ini terarah dan mudah untuk dikaji maka peneliti memfokuskan penelitian ini pada “Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar”.

C. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang?”.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah

untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 15 Tanjungpinang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat sebagai pengetahuan terkait kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat untuk guru sebagai informasi terkait kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika.

b. Bagi Siswa

Siswa mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

c. Bagi Peneliti

Peneliti mendapat informasi baru terkait kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah kontekstual sehingga dapat berguna sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

F. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, agar terhindar dari penafsiran yang berbeda sehingga perlu dijelaskan kembali istilah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis merupakan suatu proses untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa melalui proses wawancara yang nantinya akan disinkronkan dengan hasil lembar jawaban tes siswa. Adapun analisis dalam penelitian yang dimaksud adalah proses penguraian kemampuan bernalar matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan diri agar berpikir logis dalam mengumpulkan fakta, mengelola, menganalisis, menjelaskan, dan membuat kesimpulan.

3. Soal Berbasis Masalah Kontekstual

Soal matematika yang berbasis masalah kontekstual pada penelitian ini merupakan suatu persoalan yang cara penyelesaiannya belum dapat diketahui secara langsung sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari.

4. Materi

Materi dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar terutama pada bangun ruang tiga dimensi yang memiliki ruang, volume, isi dan juga terdapat sisi yang membatasi. Dimana pada masing-masing sisinya tersusun dari berbagai

bangun datar. Adapun bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, limas, dan prisma.

