

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika bersifat abstrak dalam karakteristiknya. Selain dengan karakteristiknya, matematika menuntut beberapa keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh siswa, termasuk kemampuan berpikir logis, berkomunikasi secara efektif, menganalisis dengan cermat, menjalankan proses secara sistematis, berpikir kritis, bersifat kreatif dan mampu bekerja sama dengan orang lain (Sariningih, 2016). Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran adalah kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yang menguraikan tujuan pembelajaran matematika yakni: 1) memahami konsep matematika, dengan kemampuan mendeskripsikan hubungan antar konsep matematika serta menerapkan konsep atau logika secara efisien, fleksibel, akurat, dan tepat dalam mengatasi permasalahan, 2) menalar pola sifat dari matematika, melibatkan pengembangan atau manipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau menjelaskan argumen dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, melibatkan kemampuan memahami masalah, merancang model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberikan solusi yang sesuai, dan 4) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat menjelaskan permasalahan atau situasi dengan jelas (Lestari, dkk., 2022: 94). Sejalan dengan itu, tujuan yang tercantum dalam *National Council of Mathematics* (NCTM, 2000) diantaranya yaitu: 1) kemampuan penalaran; 2) kemampuan pemecahan masalah; 3) kemampuan komunikasi; 4) kemampuan membuat koneksi; dan 5) kemampuan representasi. Kemampuan yang tercantum pada permendikbud dan NCTM merupakan kemampuan-kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Karena kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan atau potensi yang dimiliki oleh setiap siswa untuk

mengatasi berbagai permasalahan matematika yang beragam (Kannan, 2016). Kemampuan pemecahan masalah merujuk pada upaya seseorang dalam mencapai tujuan karena tidak tersedia solusi otomatis yang langsung dapat menyelesaikan masalah (Suryani, 2020). Elita (2019) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki nilai yang sangat besar, karena dengan melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman, mengaplikasikan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimilikinya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan penting karena siswa dapat menambah pengetahuan baru dengan menyelesaikan suatu masalah dan diterapkan di dunia nyata.

Terlepas pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa, kenyataannya masih banyak ditemukan siswa dengan kemampuan pemecahan yang kurang baik. Seperti hasil penelitian yang ditemukan oleh Pratiwi (2022) siswa cenderung berada dalam kategori rendah dalam proses pemecahan masalah. Hal tersebut sama dengan temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Putra (2018) yang menunjukkan tingkat pemecahan masalah siswa masih rendah khususnya dalam menyelesaikan soal bangun ruang. Sriwahyuni (2022) memaparkan hasil temuannya bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kualifikasi rendah pada materi statistika. Kemampuan pemecahan masalah perlu ditingkatkan, karena kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dapat mempengaruhi terhadap kemampuan matematika lainnya seperti kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis (Nurfatanah, 2018). Berdasarkan pemaparan beberapa penelitian tersebut, terbukti masih banyak ditemukan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika telah diidentifikasi oleh Handayani (2017) yang menyatakan bahwa pengalaman siswa, motivasi siswa, kemampuan memahami masalah siswa dan keterampilan siswa menjadi beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemahaman menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Faktor dalam diri siswa yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah kurang

pahamnya materi yang diajarkan (Sriwahyuni, 2022). Sejalan dengan itu, Sholihah (2020) menyatakan salah satu pendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah adalah pemahaman konsep. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, langkah pertama yang perlu diambil adalah meningkatkan pemahaman matematika siswa (Simanjuntak, 2016). Sehingga penting diperhatikan kemampuan pemecahan masalah siswa dan pemahaman konsep siswa.

Ricard R. Skemp memaparkan hasil temuan penelitiannya tentang pemahaman dalam konteks pendidikan matematika melalui artikel yang diterbitkan pada tahun 1978 dengan judul "*Relational Understanding and instrumental understanding*". Skemp (1978) mengkategorikan pemahaman menjadi dua, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental didefinisikan sebagai "*Rules without reason*" atau dapat diartikan sebagai kemampuan menggunakan prosedur matematis tanpa mengetahui alasan mengapa prosedur digunakan (Sholihah, 2020). Sedangkan pemahaman relasional didefinisikan sebagai "*knowing what to do and why*" atau dapat diartikan sebagai keterampilan dalam mengaplikasikan suatu metode atau prosedur matematis yang berasal dari hasil menghubungkan antara berbagai konsep matematis yang relevan saat menyelesaikan suatu masalah dan memahami alasan mengapa metode atau prosedur tersebut dapat digunakan (Novita, 2021).

Pemahaman relasional sangatlah penting karena banyak ide-ide dasar pada matematika yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Sejalan dengan itu Novita (2021) mengartikan pemahaman relasional adalah kemampuan mengaitkan konsep atau aturan dengan konsep atau aturan lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Riyani (2017) menggolongkan pemahaman relasional merupakan pemahaman tingkat tinggi karena pemahaman relasional merupakan kemampuan mengaitkan satu konsep/pinsip dengan konsep/prinsip lainnya. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman relasional adalah kemampuan mengaitkan atau menghubungkan antara konsep ataupun aturan dengan mengetahui mengapa hal tersebut dilakukan dan itu merupakan pemahaman tingkat tinggi.

Pemahaman relasional menjadi salah satu penunjang bagi kemampuan matematis yang lainnya. Namun, kenyataan yang dihadapi, pemahaman yang ada pada siswa saat ini kebanyakan hanya pemahaman instrumental di mana siswa hanya tahu menggunakan pemahaman tanpa tahu mengapa digunakannya aturan tersebut. Seperti dikatakan oleh Wulaningtyas (2012) 75% dari 8 siswa yang diujinya hanya berada pada tingkat pemahaman menggunakan aturan tanpa tahu mengapa digunakan. Siswa hanya mengerjakan soal seperti contoh yang diberikan dan memberikan pendapat “*kata pak guru caranya kayak begitu.*” Tanpa mengetahui konsep terkait cara penyelesaian soal tersebut (Januar, 2013). Penelitian yang dilakukan Rahma (2015) menemukan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang ataupun rendah pada pemahaman relasional masih kurang, siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang ataupun rendah sama-sama tidak dapat menentukan hubungan dan alasannya mengapa prosedur dilakukan saat menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan beberapa kasus yang disebutkan terlihat pemahaman relasional siswa masih sangatlah rendah karena siswa hanya mengetahui konsep tetapi tidak bisa menggunakannya bahkan mengkaitkan hubungan antar konsep.

Selain itu, peneliti menemukan contoh kasus lain mengenai rendahnya pemahaman relasional siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan masalah berupa “Bapak akan membeli karpet seluas ruang tamunya. Ruangan tersebut berbentuk persegi panjang yang memiliki lebar yang ukurannya 5meter lebih pendek dari ukuran panjangnya. Jika keliling ruang tamu tersebut adalah 94m, tentukan ukuran panjang dan lebar karpet yang akan dibeli bapak!”. Soal tersebut menggunakan dua konsep yang telah dipelajari oleh siswa, konsep pertama yaitu mengenai Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV) dan keliling persegi panjang. Siswa diminta untuk menentukan keterkaitan kedua konsep untuk menemukan jawaban panjang dan lebar karpet. Berikut dilampirkan salah satu jawaban siswa yang mengerjakan soal tersebut.

Dik = lebar 5
 Keliling 94
 Dit = Panjang ?
 Lebar ?
 Penyelesaian : $2 \times p \times l$
 $94 = 2 \times p \times 5$
 $94 = 10p$
 $54 = p$

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Pemahaman Relasional Siswa

Soal diberikan kepada 28 siswa, 20 siswa di nyatakan tidak dapat menemukan jawaban yang benar untuk masalah tersebut. Sebagai salah satu bentuk contoh, seperti Gambar 1.1 terlihat siswa tidak menuliskan konsep PLSV dengan benar sehingga siswa tidak dapat menentukan variabel yang tepat untuk membantu menemukan panjang serta lebar karpet. Saat dikonfirmasi kepada siswa mengenai tahapan penyelesaian yang dituliskan, siswa menjawab bahwa " $2 \times p \times l$ " merupakan rumus dari keliling persegi panjang dan ketika ditanya mengenai " $94 = 2 \times p \times 5$ " siswa mengatakan bahwa 5 tersebut menjelaskan mengenai panjang dari lebar yang ada di soal. Terlihat siswa tidak dapat memahami konsep PLSV dengan baik dan ada kekeliruan mengenai konsep keliling yang disebutkan oleh siswa. Sehingga siswa tidak dapat mengaitkan hubungan antara kedua konsep yang berbeda. Akibatnya siswa tidak dapat memenuhi indikator pemahaman relasional.

Rendahnya pemahaman relasional disebabkan oleh beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengerjakan soal terkait pemahaman relasional. Beberapa penelitian terkait adanya kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal yang membutuhkan pemahaman relasional, khususnya dalam mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya (Badraeni, 2020; Astuti, 2022; Limardani, 2015), tidak menggunakan prosedur dengan baik (Astuti, 2022) dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep (Limardani, 2015). Jika tidak diselesaikan dengan efektif, kesulitan-kesulitan ini dapat menjadi penghalang bagi kelanjutan pembelajaran.

Faktor-faktor yang mempengaruhi siswa saat mengatasi kesulitan di nyatakan ada motivasi (Utari, 2019) dan daya juang (Elentriana, 2017). Ketika mengalami kesulitan, siswa perlu mengeluarkan upaya untuk memahami,

mengatasi dan menyelesaikan suatu masalah dengan melibatkan suatu daya juang yang produktif. Perjuangan dimulai ketika pengetahuan awal siswa tidak mencukupi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan atau siswa mengalami kesulitan dalam mengasimilasi informasi baru (Granberg, 2016). Daya juang siswa membuat mereka berpikir lebih aktif untuk memahami dan mengatasi masalah sehingga memungkinkan siswa untuk mengembangkan dan menyempurnakan gagasan sendiri. Kesulitan yang dialami oleh siswa dapat digunakan guru sebagai salah satu pemicu atau faktor dari daya juang siswa yang berkembang. Untuk mengatasi kesulitan siswa, penting untuk mengidentifikasi serta memahami kendala yang dihadapi siswa, mengetahui penyebabnya dan menilai apakah siswa memiliki daya juang produktif untuk mengatasi kendala tersebut. Untuk memastikan kesiapan siswa dan meningkatkan pembelajaran, kesulitan siswa, penyebab kesulitan siswa, serta daya juang produktif akan menjadi hal dasar dalam perubahan (Neidorf, 2020).

Pemahaman relasional dan daya juang produktif saling terkait erat dalam konteks pembelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika, masalah yang timbul tidak hanya menggunakan satu materi saat menyelesaikannya. Saat siswa mengalami kesulitan saat menggunakan satu materi dan atau cara dalam menyelesaikan masalah, hal tersebut dapat mengakibatkan kesulitan dalam menemukan solusi yang tepat. Oleh karena itu, siswa perlu berjuang saat mencoba menghubungkan satu konsep dengan konsep/fakta/prinsip/prosedur lainnya guna mencapai jawaban yang sesuai. Daya juang produktif merujuk pada kemampuan seseorang untuk terus berjuang dan bertahan saat menghadapi kesulitan, sehingga mereka dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam konteks pembelajaran, siswa yang memiliki semangat perjuangan produktif cenderung memberikan dampak positif terhadap cara mereka menghadapi dan mengatasi kesulitan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pencapaian mereka (Rahmi, 2021). Lebih lanjut, Rahmi menyatakan bahwa siswa yang memiliki daya juang produktif juga menunjukkan sikap tidak mudah menyerah ketika menghadapi kegagalan. Kombinasi kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, terutama saat menyelesaikan masalah kontekstual.

Berdasarkan hasil Systematic Literature Review (SLR) yang dilakukan oleh Mefiana dan Juandi (2023) dan sejauh peneliti membaca hingga saat ini, belum ditemukan penelitian mengenai kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa. Selain itu, peneliti akan menyelidiki pemahaman relasional tersebut secara mendalam dengan menyoroti pemahaman relasional siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual, kesulitan serta penyebab kesulitan timbul. Siswa kelas VIII dipilih karena adanya capaian mengenai hubungan antara luas dan keliling suatu segitiga dan segiempat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan wawasan teoritis dan praktis yang dapat mendukung pengembangan kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif yang dimiliki oleh siswa, maka diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya dalam pemecahan masalah kontekstual. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Kemampuan Pemahaman Relasional dan Daya Juang Produktif Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual”

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Maka dari itu, tujuan utama penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran kemampuan pemahaman relasional, kesulitan yang dialami siswa dan daya juang produktif siswa dalam proses menyelesaikan masalah kontekstual serta pembelajaran yang akomodatif untuk mendukung kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa. Sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan solusi yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa dalam proses menyelesaikan masalah kontekstual.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman relasional siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual?

2. Kesulitan apa yang dihadapi siswa berdasarkan kemampuan pemahaman relasional dalam proses menyelesaikan masalah kontekstual?
3. Bagaimana kecenderungan daya juang produktif siswa?
4. Bagaimana kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa dalam proses menyelesaikan masalah kontekstual?
5. Bagaimana pembelajaran matematika yang akomodatif untuk mendorong kemampuan pemahaman relasional dan daya juang produktif siswa?

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak. Adapun manfaat yang diharapkan adalah:

a. Manfaat Teoritis

Dari segi teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan pemahaman relasional siswa dalam memecahkan masalah kontekstual dan daya juang produktif siswa untuk mengatasi kesulitan.

b. Manfaat Praksis

i. Bagi Guru

Jika penelitian ini dibaca oleh guru, maka penelitian ini dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai pemahaman relasional siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kontekstual serta upaya daya juang produktif siswa dalam mengatasi kesulitan. Informasi ini dapat menjadi landasan untuk perbaikan pembelajaran serta memotivasi dalam upaya menciptakan pengalaman belajar yang lebih baik guna meningkatkan pemahaman relasional siswa menjadi lebih baik dan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan.

ii. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi tambahan mengenai kemampuan pemahaman relasional siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan informasi terkait daya juang produktif siswa dalam menghadapi kesulitan. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam proses mengajar dan juga memberikan persiapan yang baik untuk menjadi seorang guru di masa depan.

iii. Bagi Peneliti Lain

Jika peneliti lain tertarik membuat penelitian dengan tema yang sama dan membaca penelitian ini, maka diharapkan penelitian ini dapat mendukung penelitian lebih lanjut dan memberikan informasi serta pemahaman baru yang dapat membantu dalam pengembangan profesionalisme dan peningkatan metode pengajaran. Hal ini mencakup bagaimana praktek pengajaran dan pembelajaran siswa dapat diubah melalui tugas atau program yang dirancang khusus untuk meningkatkan pemahaman hubungan siswa. Selain itu, diharapkan dapat mengatasi isu-isu yang menjadi hambatan dalam perkembangan keterampilan pemahaman relasional dan daya juang produktif.