

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran sangat luas, di segala bidang keilmuan terdapat penerapan dari konsep matematika. Matematika menjadi salah satu ilmu dasar atau pondasi bagi perkembangan teknologi dan perkembangan zaman, karena matematika memiliki peran penting untuk disiplin ilmu lainnya dan sangat berpengaruh dalam memajukan daya pikir manusia (Nuridawani, Munzir, & Saiman, 2015). Peran matematika bagi pemerintah dapat menjadi sarana untuk bersaing dalam bidang ekonomi dan teknologi, bagi warga negara dapat diterapkan untuk membuat pilihan yang bijaksana, dan bagi siswa akan membuka pintu karir untuk masa depannya (Council, 1989).

Peran matematika dalam kehidupan siswa tidak hanya sekedar menjadi ilmu hitung dan ukur, melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, logis, sistematis, dan analitis serta mampu bekerja sama dengan siswa lain. (Firdausi & Asikin, 2018). Siswa diharapkan dapat menguasai kecakapan penggunaan matematika dalam kehidupan secara praktis, penataan nalar, dan sebagai dasar pembentukan sikap (Sriyanto, 2017). Pemanfaatan pengetahuan yang telah dikuasai dalam mempelajari matematika dapat mendukung siswa dalam mengatasi kesulitan yang timbul dalam kehidupan sehari-hari, yang akan menjadi bagian dari berpikir matematis. Dalam proses berpikir matematis siswa dapat mengembangkan kemampuan matematis, salah satunya literasi matematis.

Kemampuan seseorang untuk memahami, merumuskan, dan menerapkan matematika dalam berbagai situasi dikenal sebagai literasi matematis. (Golla & Reyes, 2022). Literasi matematis meliputi penggunaan prosedur; konsep; alat matematika; dan fakta dan penalaran matematis untuk mendeskripsikan, memprediksi, dan menjelaskan

kejadian dengan konsep matematika (Fathani, 2016). Penggunaan literasi matematis memanfaatkan daya pikir siswa untuk mengatasi masalah sehari-hari secara matematis. Pembelajaran matematika harus sejalan dengan penerapan praktis konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya literasi matematis tidak sejalan dengan prestasi siswa Indonesia di tahap Internasional. Kenyataannya Indonesia berada pada peringkat 68 dari 81 negara peserta PISA 2022, hasil tersebut sudah mengalami peningkatan dari PISA 2018 yang pada saat itu Indonesia berada di peringkat 71 dari 77 negara. Studi PISA yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) merupakan suatu studi yang bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan keterampilan dan pengetahuan siswa dari berbagai negara di seluruh dunia dalam bidang membaca, matematika, dan sains.

Literasi matematis pada studi PISA berfokus mengajak siswa memecahkan; menganalisis; merumuskan; dan menginterpretasikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif. Literasi matematis siswa di Indonesia sangat memprihatinkan dibandingkan dengan standar keberhasilan studi PISA. Pertanyaan yang membutuhkan keterampilan pemikiran logis, kritis, dan solusi yang aplikatif masih asing bagi siswa saat ini. Siswa masih terbiasa dengan soal yang prosedural dan sifatnya konkret (Muzaki & Masjudin, 2019).

Berdasarkan keterampilan yang dibutuhkan, literasi matematis merupakan kemampuan yang kompleks (Malasari, Herman, & Jupri, 2017). Oleh karena itu, untuk mengukur keterampilan dalam literasi matematis terdapat beberapa indikator. Indikator yang digunakan dalam penilaian PISA yaitu, penalaran; perencanaan strategi dalam memecahkan masalah; komunikasi; representasi; matematisasi; penggunaan symbol; bahasa formal; operasi; dan penggunaan alat matematika (Golla & Reyes, 2022). Berdasarkan indikator pengukuran literasi matematis, representasi menjadi salah satu komponen yang penting untuk diperhatikan.

Representasi matematika mencakup kemampuan untuk mengekspresikan, menuangkan, menerjemahkan, mengungkapkan, atau membuat model ide atau konsep matematika, termasuk dalam bentuk matematika baru seperti diagram; grafik; tabel; ekspresi atau notasi dalam matematika; dan tulisan teks dalam bahasa sendiri (Yudhanegara & Lestari, 2015). Representasi dapat menjadi pondasi bagaimana siswa memahami dan menggunakan ide-ide matematika (Dahlan & Juandi, 2011). Representasi matematika sangat penting bagi siswa untuk menemukan dan mengembangkan cara berpikir dalam mentransfer ide matematika dari abstrak ke dalam bentuk yang nyata, sehingga membuatnya lebih mudah dipahami (Lette & Manoy, 2019).

Siswa dengan representasi matematis yang baik dapat mengembangkan pemahaman matematika yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah (Khoerunnisa & Maryati, 2022). Siswa dapat lebih mudah dalam memecahkan permasalahan matematika yang dianggap rumit dan kompleks ke dalam bentuk yang lebih sederhana dengan adanya representasi matematis pada siswa (Ramanisa, Khairudin, & Netti, 2020). Oleh karena itu, pemilihan model representasi matematis memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan strategi pemecahan masalah matematika. Pentingnya kemampuan representasi matematis ini tidak sejalan dengan hasil di lapangan, siswa belum sepenuhnya baik dalam representasi matematis.

Berdasarkan hasil penelitian Ramanisa, Khairudi, & Netti (2020) para siswa menunjukkan keterampilan representasi matematis yang sangat rendah. Rendahnya kemampuan representasi matematis tersebut karena siswa tidak dapat merepresentasikan masalah dalam bentuk teks tertulis dan tidak terbiasa dalam menuliskan langkah-langkah dalam penyelesaian soal. Menurut Dahlan & Juandi (2011), kemampuan representasi matematis berada pada kategori rendah cenderung ke arah sedang, kurangnya kelancaran dan keluwesan siswa dalam mengkonstruksi representasi menjadi faktor yang membuat kemampuan representasi matematis rendah. Sejalan dengan Silviani, Mardiani, & Sofyan (2021), dalam jawaban tes tertulis para

siswa tidak dapat menguraikan langkah-langkah individual, tetapi hanya berfokus pada hasil akhir. Mereka kurang memahami bahwa angka perlu disesuaikan saat membuat grafik dan tidak memahami konsep materi sehingga tidak dapat merepresentasikan simbol. Berdasarkan pemaparan penelitian sebelumnya menunjukkan kemampuan representasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Representasi matematis dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis kelamin (MZ, 2013).

Dilihat dari perbedaan gender, secara natural kondisi fisik, kelemahan, kemampuan kognitif, intuisi dalam menghadapi masalah dan sikap berbeda antara perempuan dan laki-laki (Kurniasari, 2016). Perempuan mudah dipengaruhi oleh sekitar, subjektif, lemah dalam ilmu matematika, mudah bersosialisasi, komunikatif, bersifat pengasuh, mudah menyerah, dan emosional. Sedangkan, laki-laki cenderung dominan, berorientasi pada prestasi, objektif, mandiri, agresif, dan rasional (Anggoro, 2016). Otak kiri pria cenderung berkembang lebih kuat, yang memungkinkan mereka berpikir logis, abstrak, dan analitis. Namun, wanita cenderung memiliki perkembangan otak kanan yang lebih kuat, yang memungkinkan mereka bertindak secara artistik, holistik, intuitif dan imajinatif, serta memiliki kemampuan visual tertentu (Hodiyanto, 2017). Secara psikologis, perbedaan kemampuan siswa perempuan dan laki-laki dapat dilihat dari bagaimana menyelesaikan soal spatial, hal tersebut dapat dilihat keberagaman pandangan berdasarkan kecemasan dan kemampuan matematika siswa dari aspek gender (MZ, 2013). Ketika perempuan dan laki-laki dihadapkan dengan masalah yang sama, perempuan dan laki-laki cenderung memiliki pemecahan masalah yang berbeda (Nur & Palobo, 2018). Oleh karena itu, antara perempuan dan laki-laki memiliki kecenderungan perbedaan pandangan dalam menangani masalah dan menyerap informasi, yang dapat menyebabkan hasil kemampuan representasi matematis berbeda. Perbedaan gender dalam kemampuan representasi matematis dapat dilihat dalam hasil studi PISA 2022, anak laki-laki lebih unggul dibandingkan anak perempuan dalam matematika dengan selisih Sembilan poin skor rata-rata di seluruh

negara OECD. Hal tersebut berkaitan juga dengan hasil kemampuan representasi matematis siswa.

Kemampuan representasi matematis siswa laki-laki pada kategori rendah dan sedang lebih tinggi daripada siswa perempuan, pada menjelaskan dengan bahasa verbal dan pembuatan model matematika siswa laki-laki lebih tinggi daripada siswa perempuan, namun pada representasi tabel dan gambar siswa perempuan lebih unggul daripada siswa laki-laki (Dewi, Saragih, & Khairani, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Hanifah & Sutriyono (2018) representasi matematis siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan siswa laki-laki, siswa perempuan dapat membuat model matematika, menyelesaikan masalah, representasi visual, dan menjawab soal dengan kata-kata secara sistematis. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu terdapat perbedaan pendapat terkait kemampuan representasi matematis berdasarkan faktor gender. Selain faktor gender, terdapat faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis yaitu, gaya belajar (Breen, Cleary, & O'Shea, 2009).

Gaya belajar dapat diasumsikan sebagai hal yang dapat mempengaruhi perilaku, kepercayaan, pilihan, dan kepribadian dalam membantu pembelajaran dengan kondisi dan situasi yang terjadi (Danaryanti & Noviani, 2015). Gaya belajar memiliki pengaruh dan peran penting terhadap hasil belajar individu (Tanta, 2010). Gaya belajar mampu membantu siswa dalam berkonsentrasi pada proses dan memahami informasi yang sulit dan baru dengan persepsi yang berbeda (Ghufro, 2014). Setiap siswa memiliki gaya belajar yang beragam dan tidak dapat disamaratakan (Edimuslim, Edriati, & Mardiyah, 2019). Gaya belajar akan membantu siswa dalam proses komunikasi dan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, siswa dengan gaya belajar visual dapat memahami dan menerapkan representasi berdasarkan berbagai sumber informasi yang dikemukakan secara langsung. Siswa dengan gaya belajar auditori dapat memahami dan menerapkan representasi berdasarkan berbagai sumber informasi yang diberikan secara langsung dengan cara yang sederhana. Siswa dengan gaya belajar kinestetik

dapat memberikan jawaban berdasarkan asumsi tetapi tidak memberikan penjelasan atas hasil yang dicapai (Wati, Nugraheni, & Maryam, 2023). Kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa memiliki ketercapaian yang berbeda, pada gaya belajar visual berada pada kategori cukup atau 71,43%, pada gaya belajar auditori berada pada kategori cukup atau 71,25%, dan pada gaya belajar kinestetik berada pada kategori cukup atau 73,89% (Komala & Afrida, 2020). Berdasarkan penelitian tersebut siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki hasil lebih baik pada tes kemampuan representasi matematika dibandingkan dengan siswa dengan tipe belajar visual dan auditori. Berbeda dengan hasil penelitian Sinaga, Hartoyo, & Hamdani (2016), siswa dengan gaya belajar auditori memiliki ketercapaian representasi matematis lebih tinggi dibandingkan dengan gaya belajar visual dan kinestetik. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis pada siswa dengan gaya belajar yang berbeda (Sanjaya, Maharani, & Basir, 2018).

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan, kemampuan representasi matematika di Indonesia masih cukup rendah, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis harus ditingkatkan agar siswa mampu menghadapi kesulitan di masa depan. Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan representasi matematis berbeda-beda, hal ini dapat di dorong oleh beberapa faktor diantaranya faktor internal dan eksternal. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi siswa pada penelitian sebelumnya yaitu gender yang dikatakan terdapat perbedaan antara kemampuan representasi matematis antara perempuan dan laki-laki. Selain itu, faktor gaya belajar siswa yang memiliki ketercapaian kemampuan representasi matematis yang berbeda disetiap gaya belajar siswa. Dilihat dari urgensi kemampuan representasi matematis siswa dan banyaknya perbedaan pendapat pada hasil penelitian terkait representasi matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengkaji secara bersamaan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gender dan gaya belajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kemampuan representasi matematis siswa SMP berdasarkan gender?
2. Bagaimana karakteristik kemampuan representasi matematis siswa SMP berdasarkan gaya belajar (visual, auditori, kinestetik)?
3. Bagaimana deskripsi kemampuan representasi matematis siswa jika ditinjau dari gender dan gaya belajar?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gender siswa, memaparkan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar siswa, dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gender dan gaya belajar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini sangat diharapkan memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan keilmuan, terutama pada bidang pendidikan. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan pembaca mengenai kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gender dan gaya belajar.

2. Manfaat Praktis

Hilda Fachriza, 2025

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP BERDASARKAN GENDER DAN GAYA BELAJAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu |

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memberikan informasi terkait representasi kemampuan matematika berdasarkan gender dan gaya belajar siswa. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan representasi matematis mereka di masa mendatang.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk menentukan metode pembelajaran agar kemampuan representasi siswa meningkat. Dapat bermanfaat untuk pembelajaran dikelas agar lebih efektif dan efisien kedepannya.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat memberikan informasi untuk dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis.

1.5 Definisi Operasional

1.5.1 Gender

Gender merupakan salah satu identitas secara biologis yang dibedakan berdasarkan laki-laki dan perempuan.

1.5.2 Gaya Belajar

Gaya Belajar merupakan cara orang menyerap, mengatur, dan mengelola informasi saat belajar. Ada tiga jenis gaya belajar: visual, auditori, dan kinestetik.

1.5.3 Representasi Matematis

Representasi matematika adalah cara atau serangkaian metode untuk mengekspresikan ide atau konsep matematika ke dalam berbagai format, seperti gambar, ekspresi matematika, dan teks tertulis