

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk menalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menjelaskan dan meramalkan peristiwa-peristiwa (OECD, 2017). Literasi matematis dilihat sebagai penguasaan penerapan penalaran, konsep, fakta, dan alat matematika dalam menuntaskan masalah sehari-hari (Suciati et al., 2020). Fokus dalam literasi matematis terletak pada cara individual menggunakan pengetahuan dan kemampuan matematika konseptual dalam berbagai konteks social (Umbara & Suryadi, 2019). Berdasarkan kemampuan tersebut, literasi matematis dapat bermanfaat dalam memecahkan berbagai situasi masalah dalam kehidupan sehari-hari secara efektif (Rizki & Priatna, 2019; Sakinah & Avip, 2021; Sari & Wijaya, 2017).

Selain itu, literasi matematis sejalan dengan dengan tujuan penting dari kurikulum matematika untuk meningkatkan potensi kemampuan individu dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan (Tambychik & Meerah, 2010). Seseorang yang memiliki literasi matematika akan lebih mudah memahami bagaimana memanfaatkan matematika dan menerapkannya untuk mengambil keputusan terbaik sebagai suatu pemikiran Abidin et al. (2018). Oleh karena itu, kemampuan literasi matematis menjadi suatu hal krusial untuk dimiliki setiap siswa agar dapat mendayagunakan ilmu matematis yang telah dimilikinya.

Seiring dengan pentingnya kemampuan literasi matematis, ternyata sebagian siswa di Indonesia masih memiliki kemampuan literasi matematis yang cukup rendah. Hal ini dapat diketahui melalui hasil penelitian mengenai kemampuan literasi matematis yang menyatakan bahwa masih banyak siswa di Indonesia yang berada dalam kategori literasi matematis yang cukup rendah (Rifai & Wutsqa, 2017; Sari & Wijaya, 2017; Wijaya, 2016; Simarmata et al., 2020; Yuniati et al., 2020). Selain itu, hasil penilaian *Programme for International*

Students Assessment (PISA) pada tahun 2015 juga menunjukkan hal serupa, yakni dari jumlah 540.000 siswa, Indonesia menduduki peringkat 63 dari 70 negara (OECD, 2018). Hampir 28% murid di Indonesia berhasil mencapai tingkat Level 2 atau lebih tinggi dan sekitar 1% siswa mencapai Level 5 atau lebih tinggi dalam matematika (OECD, 2019b). Hal ini sejalan dengan hasil termuan Setiawati et al. (2020) yang mengungkapkan bahwa 65,3% dan 73,68% siswa membuat kesalahan dalam menyelesaikan literasi matematis level 3 dan level 4. Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian, kekeliruan dalam menyajikan penyelesaian permasalahan matematika, dan lain sebagainya.

Geary dan Garnett (Tambychik & Meerah, 2010) menyatakan bahwa kurangnya kemampuan belajar kognitif dan ketidakmampuan siswa dalam belajar matematika merupakan dua hal yang berkontribusi terhadap kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu prosedur yang dilakukan siswa sepenuhnya salah sehingga berakibat dengan salahnya kesimpulan akhir yang didapat dan siswa tidak melakukan proses penyelesaian dan strategi (Lukman et al., 2019; Ratnasari & Abadi, 2018). Sehingga sulit bagi siswa untuk memenuhi ketiga syarat literasi matematis yang terdiri dari merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika (Ridzkiyah & Effendi, 2021). Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa siswa masih menghadapi kesulitan untuk memanfaatkan literasi matematis mereka.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka siswa harus mampu untuk menentukan strategi belajar seperti apa yang akan dipilih agar bisa menyerap pembelajaran secara maksimal. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa strategi belajar yang dipilih oleh siswa berpengaruh terhadap literasi matematis siswa (Areepattamannil, 2014). Oleh karenanya, siswa harus menentukan strategi belajar yang tepat agar dapat mendukung proses pembelajaran yang akan dilaksanakan sehingga kemampuan literasi matematisnya dapat berkembang dengan baik.

Salah satu hal yang cukup berdampak dalam mempengaruhi pemilihan strategi pembelajaran oleh siswa adalah gaya kognitif (Shi, 2011). Gaya kognitif

secara langsung terkait dengan gaya belajar bawaan peserta didik dan faktor-faktor terkait kepribadian lainnya (Li & Qin, 2006). Ma juga menyatakan bahwa siswa dapat mengadaptasi metode dan strategi pembelajaran yang tepat dalam menanggapi pengetahuan jika mereka menyadari gaya kognitif mereka sendiri di mana hal ini dapat menumbuhkan kemandirian mereka di tempat yang nyaman dan membantu mereka tumbuh menjadi pembelajar yang sukses (Shi, 2011:21). Oleh karena itu, gaya kognitif juga akan mempengaruhi literasi matematis siswa (Damayanti et al., 2021; Herliani & Wardono, 2019).

Miller memandang gaya kognitif sebagai perbedaan individu dalam berbagai subkomponen model pemrosesan informasi dari tiga jenis utama proses kognitif: persepsi, ingatan, dan pikiran (Zhang & Sternberg, 2005). Gaya kognitif terbagi menjadi *field dependence-independence* yang disebut sebagai variabel proses, mewakili tingkat fungsi otonom dalam mengasimilasi informasi dari diri dan lingkungannya. Siswa dengan gaya *field independent* dipandang lebih baik pada restrukturisasi kognitif karena kecenderungan mereka untuk menjadi otonom dari referensi eksternal sedangkan siswa dengan gaya *field dependent* dipandang lebih berorientasi sosial karena mereka lebih sensitif terhadap referensi eksternal (Witkin & Goodenough, 1977). Maka dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif *field dependence-independence* adalah cara siswa dalam mengolah informasi berdasarkan lingkungannya dan ada tidaknya faktor eksternal yang mempengaruhi mereka dalam mengolah informasi.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kecendrungan siswa *field dependence-independence* di Indonesia dalam menggunakan kemampuan literasi matematisnya. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kedua tipe siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* memiliki karakteristik yang berbeda saat menggunakan literasi matematisnya (Rum & Juandi, 2023). Siswa *field independent* mampu menggunakan kemampuan representasi dan kemampuan bernalar dengan tepat serta mampu mengungkapkan penyelesaian secara terstruktur dan sistematis dengan bahasanya sendiri. Sedangkan siswa *field dependent* kurang mampu dalam menggunakan kemampuannya dan

kurang analitis dalam menyelesaikan persoalan matematika. Selain itu, siswa *field dependent* cenderung menggunakan bahasa yang sama dengan yang tertera pada soal.

Perbedaan karakteristik siswa *field dependent* dan siswa *field independent* dalam menerapkan literasi matematisnya tentu juga berpengaruh terhadap hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Newman (Clement, 1980) mengemukakan bahwa seseorang yang ingin mendapat solusi tepat dari sebuah soal matematis harus melewati hirarki berikut: 1) membaca masalah, 2) memahami apa yang dibaca, 3) mengubah masalah dalam bentuk kata-kata ke dalam bentuk matematis yang bisa diterima, 4) memproses bentuk matematika yang telah dipilih, dan 5) menuliskan jawaban dalam bentuk yang bisa diterima. Hal ini berarti sebelum melakukan proses matematika untuk memperoleh jawaban yang benar siswa terlebih dahulu harus mengartikan arti dari pertanyaan matematika (Prakitipong & Nakamura, 2006). Siswa haruslah dapat menangkap dengan jelas apa yang dipermasalahkan dalam soal tersebut (Fauzi & Diansyah, 2021). Namun, dalam proses menyelesaikan masalah matematis siswa masih mengalami berbagai kesalahan (Kusumawati et al., 2022). Kesalahan inilah yang menghambat siswa untuk sampai pada solusi yang tepat.

Berdasarkan hasil studi diperoleh bahwa kesalahan yang dialami oleh siswa saat menyelesaikan masalah matematis diantaranya yaitu kekeliruan dalam mengidentifikasi konsep matematika, kurang mahir dalam memodifikasi persamaan matematika, kesulitan memahami inti permasalahan, dan kekeliruan saat menyusun model matematika sehingga berakibat pada kesalahan dalam melakukan proses perhitungan akhir (Pratiwi et al., 2020). Selain itu temuan Lukman & Zanthi (2019) juga menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan masalah dengan tidak sistematis, menggunakan rumus yang tidak tepat, salah atau tidak menulis satuan, salah dalam menafsirkan masalah, menarik kesimpulan dari penyelesaian dengan tidak didukung data, dan tidak tuntas dalam menyelesaikan masalah.

Mengetahui tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis merupakan suatu hal penting agar siswa dan guru dapat mengetahui aspek mana

yang harus dimaksimalkan dan diperbaiki sehingga nantinya siswa tidak akan melakukan kesalahan yang sama di kemudian hari. Hal ini juga akan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan literasi matematisnya secara maksimal. Tipe kesalahan siswa dapat diketahui dengan menganalisis tiap langkah dan proses penyelesaian dari lembar jawaban siswa dengan menggunakan teori Newman. Teori Newman dipilih karena teori ini mengklasifikasikan kesalahan dengan lebih banyak kriteria dibandingkan dengan tipe kesalahan lain (Emiyanti, 2022). Newman mengelompokkan kesalahan-kesalahan siswa secara mendetail ke dalam kedalam 5 tipe kesalahan, yaitu *reading error*, *comprehension error*, *transformation error*, *process skill error*, dan *encoding error* (Clement, 1980).

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR) yang dilakukan oleh Rum & Juandi (2022), diketahui bahwa masih sangat sedikit penelitian mengenai kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif yang dilaksanakan di tingkat SMP dan belum ada penelitian serupa yang dilaksanakan di provinsi Bengkulu. Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut mengenai kemampuan literasi matematis siswa bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, terutama di tingkat SMP, perlu dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana kecenderungan siswa dalam menggunakan literasi matematisnya. Hal ini bersesuaian dengan urgensi siswa untuk membangun kemampuan literasi matematis sejak usia muda (Juandi, 2021). Selain itu, penelitian ini juga akan menganalisis kesalahan yang siswa lakukan ketika menyelesaikan masalah matematis. Melalui penelitian ini, bukan hanya karakteristik siswa *field dependent* dan *field independent* dalam menggunakan literasi matematis saja yang akan terungkap, namun juga tipe kesalahan yang terjadi selama proses penyelesaian masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi matematis dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif di salah satu SMP yang berlokasi di provinsi Bengkulu.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka pertanyaan yang diajukan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana deskripsi gaya kognitif siswa SMP?
2. Bagaimana deskripsi literasi matematis siswa SMP?
3. Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa *field dependent* dan *field independent* di SMP?
4. Bagaimana karakteristik kesalahan siswa *field dependent* dan siswa *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis berdasarkan teori Newman?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi gaya kognitif siswa, kemampuan literasi matematis siswa, serta kesalahan siswa *field dependent* dan siswa *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis berdasarkan teori newman.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Bagi guru, temuan penelitian ini dimaksudkan dapat dijadikan bahan pertimbangan ketika memutuskan bagaimana pendekatan terbaik terhadap proses belajar mengajar di kelas guna membantu literasi matematika siswa. Selain itu, studi ini juga menjadi media penyampai informasi kepada guru terkait tipe gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa dan memberi pemahaman mengenai kemampuan literasi matematis siswa sesuai dengan gaya kognitif yang di miliki oleh mereka. Melalui studi ini guru juga dapat mengetahui karakteristik kesalahan yang dialami oleh siswa ketika menyelesaikan masalah matematis.
2. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah matematika serta mengidentifikasi gaya kognitif yang dimiliki setiap siswa. Sehingga, siswa dapat menenentukan dan merencanakan

strategi pembelajaran yang tepat bagi dirinya sendiri. Selain itu, siswa juga bisa mengetahui karakteristik kesalahan yang mereka lakukan saat menyelesaikan soal matematis sehingga diharapkan siswa tidak akan melakukan kesalahan yang sama di kemudian hari.

3. Bagi pembaca, temuan dari studi ini mampu memberikan gambaran kepada pembaca mengenai kemampuan literasi dan kesalahan siswa SMP yang bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis.
4. Bagi peneliti, temuan dari penelitian ini bisa dimanfaatkan untuk mempelajari lebih lanjut tentang kemampuan literasi dan kesalahan siswa SMP yang bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis.
5. Bagi peneliti lain, penelitian ini bisa digunakan sebagai panduan dan sumber pertimbangan informasi jika ingin mengadakan penelitian serupa di kemudian hari.

1.5 Definisi Operasional

1. Literasi Matematis

Literasi matematis merupakan kemampuan atau kapasitas yang dimiliki oleh siswa untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini mencakup penerapan pengetahuan matematika sebelumnya serta keterampilan berpikir logis dan kritis.

2. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan cara individu berpikir, ketepatan persepsi, cara memproses dan mengingat informasi atau bagaimana individu menggunakan informasi dalam pemecahan masalah. Dalam penelitian ini gaya kognitif yang digunakan adalah gaya kognitif tipe *field dependent* dan *field independent*.