

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu usaha untuk dapat meningkatkan sumber daya manusia dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang cukup pesat. Pendidikan dapat membuat kita bisa mengetahui sesuatu yang tidak diketahui, serta bisa meningkatkan potensi diri dan cara berpikir. Oleh karena itu pendidikan harus mampu berprestasi di dunia internasional, termasuk salah satunya yaitu pendidikan matematika.

Matematika merupakan ratu dari segala ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, matematika sebagai dasar dari perkembangan ilmu-ilmu lainnya. Matematika berperan penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi. Sehingga tidak ada satupun disiplin ilmu yang perkembangannya terlepas dari matematika.

Berkembangnya ilmu sains dan teknologi memunculkan sebuah kewajiban bagi peserta didik untuk menguasai ilmu matematika. Kualitas pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan sains yang masih sangat rendah. Hal ini terungkap dalam hasil studi *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 yang menyatakan bahwa kemampuan sains siswa SMP di Indonesia berada pada peringkat ke-37 dari 46 negara dan hasilnya memperlihatkan bahwa peserta didik Indonesia belum menunjukkan prestasi yang memuaskan (Martin, Ina & Chrostowski, 2008).

Pada tahun 2003, *Programme for International Student Assessment* (PISA) menyatakan bahwa, untuk literasi sains dan matematika, peserta didik usia 15 tahun berada di ranking ke 38 dari 40 negara peserta (OECD, 2004). Pada tahun 2006, literasi matematis berada pada peringkat ke 50 dari 57 negara (OECD, 2007). Berdasarkan hal tersebut, sudah sangat jelas bahwa pengetahuan dan pemahaman tentang matematika sangat penting, akan tetapi yang lebih penting lagi adalah bisa mengaplikasikan literasi matematis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Pamungkas, 2017).

Literasi matematis adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai penulis telah menempatkan putaran akademik pada literasi matematis. Sebagai contoh, *The Organization for Economic Corporation and Development* (OECD, 1999) mendefinisikan bahwa literasi matematis sebagai kapasitas individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran yang dimainkan matematika di dunia, untuk membuat penilaian yang beralasan, dan untuk terlibat dalam matematika dengan cara yang memenuhi kebutuhan kehidupan individu dan masa depan sebagai warga negara yang konstruktif, peduli dan reflektif.

Farmer & Stricevic (2011) menjelaskan bahwa UNESCO berpendapat kemampuan literasi adalah kemampuan untuk memahami informasi, mengidentifikasi, menafsirkan, mengkomunikasikan, dan menghitung melalui sumber yang diperoleh dari media cetak dan mampu menulis dalam berbagai konteks. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, maka pemahaman literasi terus berkembang sesuai dengan kebutuhan setiap bidang ilmu pengetahuan, diantaranya: literasi media, literasi sains, literasi informasi, literasi matematis, serta literasi statistik.

Yusuf (2006) mengatakan bahwa dalam konteks pendidikan literasi, literasi matematis dan sains merupakan aspek pendidikan yang penting dalam memahami lingkungan, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lainnya yang dihadapi oleh masyarakat modern yang hidup di alam ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu, literasi matematis dan sains para siswa akan memberikan implikasi bagi negara dan bangsa dalam pengembangan teknologi dan untuk meningkatkan daya saing internasional pada umumnya.

Peran literasi matematis sangat berguna untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari. Selain itu di abad yang ke 21 ini, setiap orang perlu memiliki kemampuan literasi untuk digunakan dalam menghadapi berbagai permasalahan, karena kemampuan literasi sangat penting bagi semua orang terkait dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari (Kusumah, 2012).

Literasi secara sederhana dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis, dan sering juga dikaitkan dengan berhitung (Darma, 2014). Meskipun literasi identik dengan kemampuan dasar dalam membaca, menulis dan berhitung, akan tetapi titik tekannya ada pada pemahaman. Seseorang bisa dikatakan *literate*, jika orang tersebut mampu memahami apa yang dibaca dan mengkomunikasikannya baik dengan bahasa tulis ataupun lisan. Hal ini sejalan dengan apa yang didefinisikan UNESCO (dalam Moeller, 2011) bahwa literasi adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi, mengkreasikan, mengkomunikasikan, dan menghitung dengan menggunakan alat tulis atau cetak yang dihubungkan dengan berbagai konteks. Ciri tersebut sejalan dengan pendapat Ojose (2011) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi yang baik, pasti memiliki kepekaan pada konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya.

PISA (*The Program for International Student Assesment*) menjelaskan bahwa literasi merupakan kemampuan dalam memahami, menggunakan, dan merefleksikan teks tertulis agar mencapai tujuan yang diinginkan dalam mengembangkan pengetahuan, sehingga individu dapat berpartisipasi dalam masyarakat (Elizabeth & Copeland, 2011). PISA merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara di seluruh dunia. Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak, untuk mengikuti tes dari tiga kompetensi dasar yaitu membaca, matematika dan sains. PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat dia lakukan (aplikasi) dengan pengetahuannya (Kemendikbud, 2016).

Pada tahun 2015, hasil PISA menunjukkan bahwa Indonesia berada di posisi 63 dari 69 negara yang ikut serta dalam tes tersebut, Indonesia memperoleh skor 386 dengan skor rata-rata yaitu 490 (OECD, 2016). Hasil tersebut menunjukkan bahwa Indonesia masih berada pada posisi terbawah meskipun pada tahun yang sama Indonesia mengalami peningkatan capaian dalam kompetensi matematika dengan skornya yaitu 375 dengan rata-rata skor 494 di tahun 2012, kemudian meningkat menjadi 386 poin dengan rata-rata

skor 490 di tahun 2015 (OECD, 2014). Peningkatan capaian ini harus terus ditingkatkan dengan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia (Kemendikbud, 2016).

Pada tahun 2003-2009, 80% siswa Indonesia hanya mampu mencapai di bawah garis batas level 2 dari enam level soal yang diujikan (Kemendikbud, 2012). Pada PISA matematika tahun 2009, hampir semua siswa Indonesia hanya mencapai level 3 saja, sedangkan hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu mencapai level 5 dan 6 (Stacey, 2010). Pada hasil survei PISA terbaru tahun 2012 yang menempatkan siswa Indonesia pada peringkat 64 dari 65 negara dengan pencapaian level yang terbilang rendah dimana hampir seluruh siswa Indonesia (98,5%) pada survei ini hanya mampu mencapai level 3 (NCES, 2013). Hasil tersebut menunjukkan bahwa literasi matematis siswa di Indonesia berdasarkan studi internasional masih belum memuaskan. Namun demikian, rendahnya literasi tersebut diukur dengan menggunakan instrumen yang berlaku secara internasional dan tidak secara spesifik disesuaikan dengan kondisi di Indonesia (Fathani, 2016).

Siswa di Indonesia memerlukan penguatan kemampuan untuk mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, serta menggeneralisir pengetahuan yang dimiliki ke hal-hal yang lain (Rahmawati, 2016). Dalam proses pembelajaran, setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah mereka perlu untuk berpikir kritis ketika dihadapkan pada informasi atau data yang bertentangan dari sumber dan konteks yang beragam. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sukmawati, 2018) bahwa siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis mampu berpikir kritis, kreatif, logis, sistematis, berinisiatif dan mampu membangun jaringan kerjasama secara efektif.

Faktor-faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematis siswa di Indonesia diantaranya adalah faktor personal, faktor instruksional dan faktor lingkungan (Mahdiansyah & Rahmawati, 2014). Faktor personal yang diteliti adalah persepsi siswa terhadap matematika dan kepercayaan siswa terhadap kemampuan matematika. Faktor instruksional berkaitan dengan intensitas, kualitas dan metode pengajaran di sekolah. Sedangkan untuk faktor lingkungan

berkaitan dengan karakteristik dari guru serta ketersediaan media pembelajaran di sekolah. Is (2003) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil PISA 2000 di Jepang, Norwegia dan Brasil yaitu siswa, sekolah dan keluarga. Literasi membaca, sikap terhadap matematika, hubungan antara guru dan siswa, komunikasi siswa dengan orang tuanya serta penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki kontribusi yang berbeda terhadap literasi matematis di ketiga negara tersebut. Hal ini sependapat dengan (Sezgin, 2017) yang mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi literasi matematis diantaranya hubungan siswa dengan guru dan pandangan siswa terhadap matematika.

Secara alamiah, kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbeda-beda, baik dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara menerima, serta mengorganisasi dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka. Siswa memiliki cara-cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkan. Adapun faktor lain yang berkontribusi dalam pencapaian hasil belajar siswa yaitu gaya kognitif. Gaya kognitif mengacu pada cara seseorang dalam mengelola informasi yang diperoleh dan memandang lingkungan sekitarnya sebagai stimulus.

Perbedaan kemampuan setiap siswa dalam capaian literasi matematis mungkin saja dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karimah (2017) mengungkapkan bahwa literasi statistik siswa bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* memiliki persamaan dan perbedaan dalam hal mengkomunikasikan data. Siswa *field dependent* menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan cartesius, menyampaikan informasi langsung pada intinya dan lebih mudah menyampaikan informasi jika ada bendanya. Sedangkan siswa *field independent* menyajikan data dalam bentuk grafik garis, menyampaikan informasi tidak secara langsung tetapi lebih menjelaskan keseluruhan informasi, dan lebih mudah menyampaikan informasi secara lisan.

Messick (1976) mendefinisikan gaya kognitif sebagai sikap yang stabil, preferensi, dan kebiasaan yang menentukan cara seseorang dalam memahami,

mengingat, berpikir, dan memecahkan masalah. Hal ini sependapat dengan (Witkin, Moore, Goodenough, dan Cox, 1977) yang mencirikan gaya kognitif sebagai perbedaan individu dalam cara seseorang memandang, berpikir, memecahkan masalah, belajar, dan berhubungan dengan orang lain.

Beberapa ahli lain berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan jembatan antara kognisi dan tindakan yang memperlihatkan kepribadian seseorang (Stenberg dan Grigorenko, 1997). Basey (2009) mengungkapkan bahwa gaya kognitif merupakan proses atau gaya kontrol yang muncul dalam diri siswa yang secara situasional dapat menentukan aktifitas sadar siswa dalam mengorganisasikan, mengatur, menerima, dan menyebarkan informasi dan juga menentukan perilaku siswa tersebut. Gaya kognitif lebih spesifik mengacu pada proses berpikir individu dalam memahami informasi, mamaknai suatu konsep, menyelesaikan masalah, dan saling menghubungkan konsep yang mereka punya. Armstrong, et al. (2012) (dalam Bakar & Ali, 2013) mendefinisikan bahwa gaya kognitif sebagai perbedaan individual pada cara yang cenderung digunakan seseorang untuk memproses (menerima, mengorganisasikan, dan menganalisis) informasi. Dengan demikian, gaya kognitif dapat dikatakan sebagai cara siswa untuk menangkap informasi, mengolah informasi dan mengeksekusi informasi dalam sebuah tindakan atau perilaku ketika proses belajar berlangsung yang dilakukan siswa tersebut secara konsisten.

Penelitian ini difokuskan pada klasifikasi gaya kognitif berdasarkan aspek psikologis. Peneliti memilih fokus pada tipe gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Witkin dan goodenough (1981) (dalam Altun & Cakan, 2006) menyatakan bahwa berdasarkan kemampuan individu untuk memisahkan atau menganalisis suatu komponen dari konteksnya, maka gaya kognitif dibedakan menjadi dua kelompok yaitu *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Menurut Slameto (2003) siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih kritis dibandingkan dengan siswa bergaya kognitif *field dependent*.

Terlihat perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana melihat suatu permasalahan. Berdasarkan beberapa

penelitian di bidang psikologi, ditemukan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah dibandingkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Perbedaan kemampuan yang ada pada setiap siswa perlu mendapatkan perhatian dari guru (Ngilawajan, 2013).

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan di atas tentang pentingnya literasi matematis serta perbedaan proses berpikir yang dimiliki siswa bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*?
2. Bagaimanakah kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*.
2. Mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis pencapaian kemampuan literasi matematis siswa SMP, mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*,

dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Menambah pengetahuan pembaca mengenai analisis dan deskripsi kemampuan literasi matematis siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan kompetensi guru dalam proses belajar dan mengajar di masa depan.
3. Menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk memberikan informasi bagi yang ingin mengadakan penelitian yang sejenis di kemudian hari.

1.5 Definisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini perlu adanya pendefinisian untuk menghindari kesalahan penafsiran, yaitu sebagai berikut:

1. Literasi Matematis adalah kemampuan siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika di berbagai konteks dalam menghadapi tantangan di kehidupan sehari-hari. Indikator literasi matematis yang digunakan yaitu; (1) merumuskan situasi secara sistematis (*formulate*); (2) menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematis (*employe*); (3) menafsirkan, mengaplikasikan dan mengevaluasi hasil matematis (*interpreting*).
2. Gaya kognitif adalah cara seseorang (siswa) dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Berdasarkan aspek psikologi, gaya kognitif dibagi menjadi dua, yaitu gaya kognitif *field dependent* adalah cara seseorang dalam memproses informasi dan menanggapi situasi dengan berorientasi sosial dan mudah dipengaruhi lingkungan, sedangkan gaya kognitif *field independent* adalah cara seseorang dalam memproses informasi dan menanggapi situasi dengan berorientasi personal dan tidak mudah dipengaruhi lingkungan.

3. Konten *change and relationship* yaitu salah satu kategori konten dari soal PISA. Soal-soal PISA pada konten *change and relationship* menyeluruh berfokus pada kebutuhan untuk kualifikasi. Aspek penting meliputi pemahaman ukuran relatif, pengakuan pola numerik, dan kemampuan untuk menggunakan angka dalam objek dunia nyata. Konten ini berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar yang merupakan salah satu materi tingkat SMP. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris dan tabel.