

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting pada pengembangan teknologi dan industri masa kini. Menurut Hudojo (2005), matematika bermanfaat sebagai alat pengembang cara berpikir, memiliki sifat abstrak, penalaran dengan sifat deduktif serta berkaitan dengan gagasan terstruktur yang hubungannya diatur dengan logis. Manfaat matematika juga membantu individu untuk berpikir secara rasional dan kritis (Adu, dkk, 2015). Tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk memecahkan suatu masalah. Suherman, dkk (2003) menyatakan bahwa siswa akan menggunakan pengetahuan serta keterampilan untuk menyelesaikan masalah yang sifatnya rutin dan non rutin, hal tersebut juga dilakukan siswa pada saat proses pembelajaran dan juga penyelesaian masalah yang memberi kemungkinan peserta didik mendapatkan suatu pengalaman dalam penggunaan pengetahuan serta keterampilannya.

Kemampuan siswa yang berbeda menyebabkan suatu masalah dipandang sebagai hal yang relatif. Suatu soal bisa dianggap sebagai masalah namun soal terkait juga dapat dianggap soal yang rutin untuk siswa lainnya. Pada penyelesaian sebuah masalah, peserta didik diharuskan agar bisa menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk dapat digunakan di kondisi yang baru ataupun

berbeda (NCTM, 2000). Selain itu, tujuan pengajaran penyelesaian masalah secara umum yakni membangun pengetahuan matematika baru, mengaplikasikan serta menyesuaikan berbagai strategi yang sesuai dalam penyelesaian masalah serta merefleksikan proses penyelesaian masalah matematika. Hudojo (2005) memaparkan syarat sebuah masalah untuk peserta didik yakni pertanyaan yang diberi haruslah bisa dipahami serta dimengerti, akan tetapi untuk dapat menyelesaikan pertanyaan tersebut dibutuhkan suatu tantangan dalam menjawabnya. Kemudian suatu pertanyaan dapat dianggap sebagai masalah apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut menggunakan prosedur rutin yang diketahui peserta didik.

Pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks (Prabawanto, 2009). Untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika, siswa tentunya harus menguasai konsep-konsep pokok agar bisa menggunakannya. Pemahaman terhadap sebuah konsep pada pembelajaran matematika haruslah menjadi prioritas utama. Namun, dalam meraih pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika bukan hal yang mudah dikarenakan pemahaman akan sebuah konsep matematika dilakukan secara individual.

Tiap peserta didik memiliki kemampuan yang tak sama ketika memahami konsep-konsep matematika. Hal tersebut selaras dengan pendapat Candiasa (dalam Sudiarta, 2016) dimana tiap peserta didik ketika belajar matematika memilih cara yang disukai dalam memproses informasi selaku respon pada stimuli lingkungan. Ada peserta didik yang mampu menerima informasi dengan cara disajikan, ada juga

peserta didik yang mengatur kembali informasi yang diberi dengan cara tersendiri yang menyesuaikan gaya kognitifnya.

Dinda Pratiwi (dalam Sudiarta, 2016) mendefinisikan gaya kognitif sebagai cara tiap peserta didik memakai kemampuan kognitifnya dalam pemecahan masalah, misalnya cara peserta didik mengolah informasi, lalu menyimpannya serta mengkomunikasikannya ketika menyelesaikan tugas. Gaya kognitif merefleksikan kecenderungan peserta didik dalam mendapatkan pengetahuan serta bagaimana suatu informasi diolah oleh peserta didik. Gaya kognitif umumnya merefleksikan dimensi kepribadian yang memberi pengaruh sikap, nilai, serta interaksi sosial. Sehingga, dalam meningkatkan proses kognitif peserta didik memerlukan perhatian akan karakteristik tiap individu peserta didik. Karakteristik setiap siswa ketika menyelesaikan masalah merupakan cara atau metode yang paling sering digunakan siswa. Menurut Woolfock (1998), karakteristik dalam menyelesaikan masalah meliputi cara melihat, mengenali, serta mengatur informasi. Tiap individu mempunyai cara yang disukai ketika memproses serta mengorganisasikan informasi. Ada individu yang cepat merespon serta ada juga yang lambat.

Pada penelitian ini akan dianalisis mengenai karakteristik penyelesaian masalah peserta didik dengan gaya kognitif berdasarkan tempo konseptual serta psikologis. Penelitian oleh Witkin, dkk dimulai pada 1940 sampai 1970 menemukan dua tipe gaya kognitif secara psikologis yakni *field dependent* serta *field independent*. Kemudian Kagan pada tahun 1965 melakukan penelitian dimana ada dua tipe gaya kognitif berdasarkan tempo konseptual yakni reflektif serta

impulsif. Desmita (2009) menyatakan gaya kognitif reflektif serta impulsif memperlihatkan tempo kognitif atau kecepatan berpikir yang sangat berhubungan dengan penyelesaian suatu masalah. Adapun gaya kognitif *field dependent* serta *field independent* siswa akan berpengaruh terhadap dimensi kepribadian yang memberi pengaruh sikap serta proses penyelesaian masalah matematika.

Liu & Ginther (1999) berpendapat seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih berkembang pada hal yang memiliki hubungan dengan kemampuan interpersonal, mempunyai motivasi ekstrinsik serta kurang mandiri ketika mengembangkan kemampuan restrukturisasi kognitifnya. Lalu individu dengan gaya kognitif *field independent* lebih merestrukturisasi perkembangan kemampuan kognitifnya secara mandiri, mempunyai motivasi intrinsik serta kurang berkembang pada hal yang berkaitan dengan kemampuan interpersonalnya. Jika individu dengan gaya kognitif *field independent* dihadapkan dengan tugas-tugas kompleks serta memiliki sifat analitis maka akan melaksanakan tugasnya dengan baik serta jika berhasil, antusiasnya dalam menjalankan tugas-tugas yang lebih berat akan lebih baik serta mereka lebih menyukai kerja mandiri. Namun, individu dengan gaya kognitif *field dependent* lebih bergantung kepada sumber informasi dari guru serta lingkungannya, sekaligus lebih menyukai bidang humanitas dan ilmu-ilmu sosial (Sudiarta, 2016).

Gaya kognitif reflektif serta impulsif mengindikasikan tempo kognitif atau kecepatan berpikir. Peserta didik dengan gaya impulsif memberi respon dengan cepat namun cenderung memiliki jawaban yang salah. Individu yang merespon

dengan cepat serta sedikit kesalahan disebut impulsif sejati. Sedangkan, individu yang memiliki gaya reflektif memerlukan lebih banyak waktu merenungkan jawaban yang hendak diungkapkannya. Nasution (2008) memaparkan peserta didik dengan gaya kognitif impulsive lebih sedikit menghabiskan waktu dalam memperoleh keputusan sedangkan peserta didik dengan gaya reflektif memerlukan waktu yang tak sedikit dikarenakan memiliki banyak pertimbangan alternatif akan keputusannya.

Sebagai tenaga pendidik, mengetahui perbedaan gaya kognitif siswa sangat penting dilakukan dalam pembelajaran matematika. Melalui analisis karakteristik siswa berdasarkan gaya kognitif, dapat diketahui bagaimana siswa memproses dan menerima suatu ilmu pengetahuan. Adanya perbedaan gaya kognitif tiap peserta didik mampu membantu pendidik dalam memberi stimulus untuk peserta didik serta mengoptimalkan potensinya. Kemampuan seseorang dalam memahami serta menyerap pelajaran pastinya berbeda. Sehingga, kerap kali peserta didik menggunakan cara yang berbeda agar bisa memahami informasi ataupun pelajaran serupa yang diberikan guru. Namun, perbedaan gaya kognitiflah yang menunjukkan cara tercepat serta terbak dari tiap individu dalam menyerap serta memahami suatu informasi. Bila tenaga pendidik paham perbedaan gaya kognitif tiap individu siswa, dapat memudahkan tenaga pendidik menuntun seseorang dalam menerapkan gaya belajar yang sesuai serta memberi hasil yang maksimal.

Terdapat berbagai penelitian yang menyatakan gaya kognitif peserta didik memberi pengaruh prestasi belajar matematika. Letteri (1980) melakukan

penelitian terkait perbedaan gaya kognitif peserta didik pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif tipe 1, yaitu fokus, kompleks, reflektif, tajam, dan toleran mengungguli siswa dengan gaya kognitif tipe 2, yaitu tidak fokus, sederhana, impulsif, berpikiran luas, dan tidak toleran. Kemudian, Letteri juga mengatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* lebih unggul dalam pencapaian prestasi di pelajaran matematika. Farmani (2015) menyatakan bahwa gaya kognitif serta gaya belajar siswa berpengaruh pada tingkatan kesalahan jenis aljabar ketika menyelesaikan soal matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi 55,92 kali dibandingkan peserta didik bergaya kognitif *field independent*.

Azari, S., dkk (2013) menunjukkan bahwa perbedaan gaya kognitif mempengaruhi kinerja siswa pada pembelajaran matematika. Peserta didik dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung memiliki kinerja lebih rendah dibandingkan siswa bergaya kognitif *field independent* ketika menyelesaikan soal cerita pada matematika. Gaya kognitif juga mempengaruhi sifat pengambilan keputusan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas perubahan perilaku, kemampuan untuk tampil lebih baik dan membuat individu berpikir secara efisien. Hubungan gaya kognitif terhadap kinerja siswa akan memudahkan siswa untuk berprestasi sehingga kualitas pembelajaran yang diinginkan dapat dicapai dan dipertahankan.

Windi, S. (2016) menemukan bahwasanya terdapat perbedaan berpikir metaforis peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif cenderung memberikan jawaban yang sangat cepat daripada jawaban yang benar. Sedangkan, peserta didik dengan gaya kognitif reflektif merupakan tipe pembelajar yang sangat metodelis dan lambat, namun jawaban yang diberi cenderung benar. Pembelajar impulsif terglobalisasi pada proses berpikir mereka dan mereka dapat membuat gambaran mental yang cepat tentang pola dan objek atau bahkan garis besar pelajaran.

Jadi, gaya kognitif siswa mempunyai peran penting pada pembelajaran matematika. Gaya kognitif akan memberi pengaruh pada banyak sedikitnya informasi yang bisa diserap, dipahami, serta diterapkan kembali oleh peserta didik. Saat pembelajaran yang dilakukannya tak sesuai dengan gaya kognitifnya, peserta didik tersebut akan merasa tak nyaman saat proses belajar. Ketidaknyamanan siswa tersebut dapat mengakibatkan timbulnya kekeliruan dalam memahami konsep matematika.

Begitu banyak penelitian mengenai hubungan gaya kognitif terhadap penyelesaian masalah matematika. Namun, belum ada penelitian yang menggambarkan tentang bagaimana perbedaan dan ciri khas dari jawaban peserta didik dengan perbedaan gaya kognitif. Padahal perbedaan jawaban yang diberikan siswa berdasarkan gaya kognitifnya akan membantu tenaga pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang cocok dengan karakter siswa yang tak serupa.

Jadi, penelitian ini hendak mengkaji lebih mendalam mengenai perbedaan dan karakteristik jawaban siswa berdasarkan gaya kognitifnya, sehingga peneliti mengambil judul “**Analisis Karakteristik Penyelesaian Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif di Kelas VIII SMP PGRI 5 Denpasar.**”

1.2 Identifikasi Masalah

Dari pemaparan terkait latar belakang tersebut dapat diidentifikasi masalah di penelitian ini yaitu perbedaan penyelesaian masalah matematika berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki.

1.3 Fokus Penelitian

Penelitian ini terfokus pada kebermanfaatan bagi pembatasan terkait objek penelitian. Manfaat lainnya yakni agar penelitian tak terjebak pada beragamnya data di lapangan. Adapun fokus dari penelitian ini yakni menganalisis karakteristik penyelesaian masalah matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif di kelas VIII SMP PGRI 5 Denpasar.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah karakteristik penyelesaian masalah matematika pada siswa dengan gaya kognitif Field Independent?

2. Bagaimanakah karakteristik penyelesaian masalah matematika pada siswa dengan gaya kognitif Field Dependent?
3. Bagaimanakah karakteristik penyelesaian masalah matematika pada siswa dengan gaya kognitif Reflektif?
4. Bagaimanakah karakteristik penyelesaian masalah matematika pada siswa dengan gaya kognitif Impulsif?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif Field Independent.
2. Untuk mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif Field Dependent.
3. Untuk mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif Reflektif.
4. Untuk mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif Impulsif.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini dilihat dari berbagai sisi, yaitu bagi guru serta sekolah. Manfaat praktis tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Bagi Peserta Didik

- a. Membantu peserta didik dalam meningkatkan prestasi belajar matematika.
- b. Membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya kognitifnya.
- c. Menambah pengalaman bagi peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Bagi Guru Matematika

- a. Mengetahui karakteristik penyelesaian masalah matematika siswa berdasarkan gaya kognitif.
- b. Dengan perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh masing-masing siswa, dapat membantu guru dalam memberikan stimulus bagi siswa dan memaksimalkan potensi yang dimilikinya.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama di kelas VIII,

yang dimaksudkan agar dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

4. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai analisis gaya kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari persepsi yang keliru mengenai definisi dalam tulisan ini, perlu diberikan penjelasan terhadap isitilah berikut.

a. Gaya Kognitif

Gaya kognitif pada penelitian ini yakni kekhasan cara belajar siswa. Gaya kognitif merefleksikan kebiasaan perilaku yang cenderung konsisten pada seseorang ketika menerima, memikirkan, menyelesaikan masalah, serta menyimpan informasi. Pada penelitian ini hanya dibatasi pada gaya kognitif *field dependent*, *field independent*, reflektif serta impulsif.

b. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung lebih berkembang dalam hal yang berhubungan dengan kemampuan sosial, memiliki motivasi ekstrinsik dan kurang mandiri dalam mengembangkan kemampuan restrukturisasi kognitif. Seseorang dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu

kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

c. Gaya Kognitif *Field Independent*

Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung menyukai hal yang bersifat analitik, terstruktur, dan teliti. Kemampuan bersosialisasi individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* sangat kurang, individu ini juga lebih suka belajar secara mandiri, kemudian seseorang dengan gaya kognitif *field independent* dapat mengingat informasi lebih signifikan, struktural, dan fungsional pada bagian-bagian matematika/ilmiah.

d. Gaya Kognitif Reflektif

Individu dengan gaya kognitif reflektif cenderung menggunakan lebih banyak waktu dalam merenungkan jawaban yang akan diungkapkan, mempertimbangkan alternatif-alternatif yang ikut berpengaruh terhadap keputusan yang diambilnya. Siswa bergaya kognitif reflektif sangat lamban dan hati-hati dalam merespon tapi cenderung memberikan jawaban yang tepat.

e. Gaya Kognitif Impulsif

Individu yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung memberikan respon yang cepat. Siswa bergaya kognitif impulsif cenderung menggunakan waktu yang cepat untuk memperoleh keputusan tanpa berpikir panjang sehingga jawaban yang dihasilkan sering tidak tepat.

f. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara atau langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam menemukan solusi dari suatu masalah. Secara umum, langkah penyelesaian yang dilakukan siswa mengacu pada langkah pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali.

