

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Menurut penelitian (Merdian, 2018), matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya matematika dalam dunia pendidikan. Sebuah penelitian (Siregar, 2017) menjelaskan bahwa di Indonesia sendiri matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengartikan soal, menerapkan rumus dan memahami kalimat dalam permasalahan matematika (Sholihah dan Afriansyah, 2017). Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Pemecahan masalah matematika sering disebut sebagai proses penyelesaian masalah kognitif ketika tidak ada metode khusus untuk menyelesaikan masalah tersebut (Irfan, 2017). Seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tentu dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih analitis dan membantu siswa berpikir kritis. Dalam kegiatan pemecahan masalah, aspek penting kemampuan matematika menerapkan aturan pada masalah non-rutin, menemukan model, menggeneralisasi, dan komunikasi matematis dapat dikembangkan dengan baik (Rahmadhani dan Mariani, 2021).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis belum bisa dibandingkan dengan prestasi Indonesia di bidang matematika. Hal ini terlihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam penilaian internasional terpenting, *Program for International Student Assessment (PISA)*, hasil survei PISA tahun 2018 yang menilai 600.000 siswa berusia 15 tahun dari 79 negara. Berdasarkan penelitian ini, siswa Indonesia memiliki skor kemampuan matematika sebesar 379, yaitu peringkat ke-7, sedangkan

rata-rata OECD untuk matematika dan sains adalah 489 (Schleicher, 2019). Skor tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia sangat rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada soal-soal non-rutin atau lanjutan menjadi penyebab rendahnya kemampuan matematika siswa (Kurniawati, Raharjo, & Khumaedi, 2019). Soal yang diujikan dalam PISA terdiri atas 6 level (level 1 terendah dan level 6 tertinggi) dan soal-soal yang diujikan merupakan soal kontekstual, permasalahannya diambil dari dunia nyata. Siswa Indonesia sudah terbiasa menyelesaikan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah (Elvira, 2017).

Dalam hal ini guru mempunyai peranan penting untuk mengetahui dan memahami situasi dan kondisi setiap siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, guru juga harus memahami gaya belajar setiap siswa, sehingga guru harus mampu menyesuaikan metode pengajarannya dengan kebutuhan siswa. Dalam penelitian ini guru hendaknya memperhatikan gaya kognitif siswa. Gaya kognitif merupakan variabel penting yang mempengaruhi pilihan akademik siswa, perkembangan akademik yang berkelanjutan, cara siswa belajar, dan cara siswa dan guru berinteraksi di kelas. Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara orang berpikir, memahami dan mengingat informasi. Gaya kognitif dibedakan berdasarkan perbedaan psikologisnya, yaitu gaya kognitif *field independent* (FI) dan gaya kognitif *field dependent* (FD). Gaya kognitif *field independent* yaitu gaya kognitif seseorang dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam mempersepsikan stimulus tanpa bergantung pada guru. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* yaitu gaya kognitif seseorang yang cenderung dan sangat bergantung pada sumber informasi dari guru. Perbedaan antara kedua gaya kognitif tersebut dipandang dari segi kebergantungan kepada penjelasan guru akan menyebabkan kesalahan yang berbeda pula terutama dalam pembelajaran matematika.

Walaupun gaya kognitif dikelompokkan, namun bukan berarti gaya kognitif yang satu lebih baik dari gaya kognitif yang lain, karena masing-masing gaya kognitif mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga tugas guru membimbing siswa sesuai dengan karakteristiknya. (Nur dan Palobo, 2018). Penelitian yang dilakukan (Ellyana, 2022) menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* tidak mengetahui cara menerapkan metode yang tepat dengan benar dan mengalami kesulitan, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat menerapkan metode tersebut dengan benar dan tidak mengalami kesulitan. Penelitian ini menunjukkan bahwa besar kemungkinan perbedaan gaya kognitif menyebabkan perbedaan jenis kesulitan yang dialami siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dengan mengetahui adanya perbedaan individual dalam gaya kognitif, peneliti akan mengamati kesulitan yang dialami mahasiswa dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu, perlu adanya kesempatan melakukan suatu penelitian tentang analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif.

## **1.2 Rasional Penelitian**

Alasan rasional yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini diantaranya adalah masih ditemukan kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Sebuah penelitian (Siregar, 2017) menjelaskan bahwa di Indonesia sendiri matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengartikan soal, menerapkan rumus dan memahami kalimat dalam permasalahan matematika (Sholihah dan Afriansyah, 2017). Hal tersebut dapat menjadi salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika.

Kerangka kerja PISA 2021 telah beberapa kali diterbitkan oleh OECD, dengan draf terakhir diterbitkan pada November 2018. Kerangka ini menunjukkan pentingnya penyelesaian masalah berdasarkan penilaian

dan evaluasi hasil PISA. Namun pada kenyataannya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk menghadapi realitas abad 21 dengan mengembangkan kemampuan berbasis kemampuan abad 21, yaitu kemampuan komunikasi, kemampuan kolaborasi, kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta kreativitas dan inovasi. Gaya kognitif juga harus diperhatikan karena merupakan variabel penting yang mempengaruhi pilihan akademik siswa, perkembangan akademik yang sedang berlangsung, pembelajaran siswa, dan interaksi siswa-guru di kelas.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dilakukan analisis kesulitan terkait pemahaman kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dari aspek gaya kognitif. Untuk memperoleh hasil analisis tersebut, peneliti melakukan uji GEFT (*Group Embedded Figure Test*) untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam tipe gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* yang sebelumnya sudah divalidasi oleh validator ahli. Kemudian memberikan soal pemecahan masalah yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah yang sebelumnya soal tersebut sudah divalidasi oleh validator ahli. Setelah itu, peneliti melakukan wawancara yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah dan telah divalidasi oleh validator ahli. Dengan demikian, dalam penelitian ini hasil yang didapatkan lebih mendalam mengenai bagaimana analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif.

### 1.3 Kebaruan/Urgensi Penelitian

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Restu Lusiana, 2017) menjelaskan tentang analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif, hasilnya adalah mahasiswa dengan tipe gayakognitif FI cenderung melakukan kesalahan

dalam mengorganisasikan data dan kesalahan dalam menarik kesimpulan. Mahasiswa dengan tipe gaya kognitif FD cenderung melakukan kesalahan prosedural dalam menggunakan prosedur pekerjaan, kesalahan dalam mengorganisasikan data, kesalahan dalam melakukan manipulasi secara sistematis dan kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rohmah, Mutharom & Rizky 2022) menjelaskan tentang analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa SMP, hasilnya adalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent* tidak mampu menerapkan prosedur yang sesuai dengan benar dan cenderung memiliki kesulitan dalam memahami masalah, mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah, mengalami kesulitan dalam menentukan strategi. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu menerapkan prosedur yang sesuai dengan benar dan tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menerjemahkan masalah, dan menentukan strategi.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Della, Kamid & Haryanto, 2022) menjelaskan tentang analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan teori pemrosesan informasi ditinjau dari gaya kognitif, hasilnya adalah informasi berupa soal cerita yang diterima siswa FI dan FD masuk ke *sensory register* melalui indra penglihatan. Siswa FI dan FD mampu memberi attention (perhatian) terhadap soal sehingga muncul perception (pendapat) tentang konsep/rumus dan mengaplikasikannya di short term memory. Saat *retrieval* (pemanggilan kembali) konsep yang dibutuhkan dari long term memory siswa FD banyak mengalami kesulitan, sehingga terdapat siswa FD yang tidak mampu mengaplikasikan konsep yang dibutuhkan di *short term memory*. Faktor penyebab kesulitan siswa lebih banyak muncul dari dalam diri siswa dan lebih sedikit muncul dari luar diri siswa.

Penelitian- penelitian tersebut menjadi acuan penulis dalam melakukan penelitian. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang

sudah dipaparkan, terlihat bahwa belum ada penelitian spesifik yang membahas tentang kesulitan siswa SMK dalam pemecahan masalah matematika materi trigonometri ditinjau dari gaya kognitif. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif.

#### **1.4 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesulitan pemecahan masalah matematika terhadap gaya kognitif *field independent* pada materi trigonometri ?
2. Bagaimana kesulitan pemecahan masalah matematika terhadap gaya kognitif *field dependent* pada materi trigonometri ?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan tujuan penelitian ini yaitu:

- 1) Mendeskripsikan kesulitan pemecahan masalah matematika terhadap gaya kognitif *field independent* pada materi trigonometri.
- 2) Mendeskripsikan kesulitan pemecahan masalah matematika terhadap gaya kognitif *field dependent* pada materi trigonometri.

#### **1.6 Batasan Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada permasalahan sebagai

berikut :

1. Komponen/indikator pemecahan masalah yang digunakan meliputi: mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

2. Tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*), untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam tipe gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.
3. Soal yang digunakan dalam penelitian ini merupakan soal-soal pemecahan masalah matematika materi trigonometri