

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keterampilan pemecahan masalah sangat penting, terutama bagi siswa yang belajar matematika, karena dapat mendukung dan meningkatkan keterampilan matematis, termasuk berpikir kritis dan analitis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Branca (dalam Hendriana & Sumarno, 2017) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari matematika itu sendiri, atau biasa disebut sebagai jantungnya matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) juga merekomendasikan bahwa *Problem Solving* (pemecahan Masalah) juga sebagai fokus utama dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin. Pencapaian kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan adanya interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa, atau pun siswa dengan guru (Anisa, 2014).

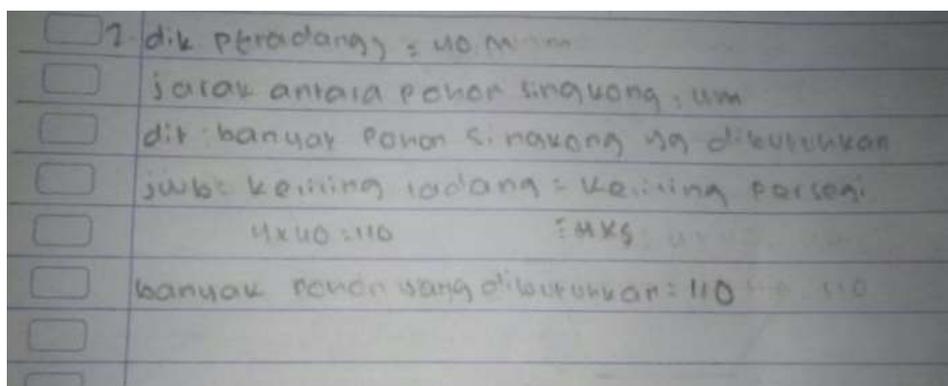
Pemecahan masalah oleh Polya (1981) didefinisikan sebagai kegiatan dalam rangka menentukan jalan pemecahan dari suatu kesulitan, namun solusinya tidak dapat dengan segera ditemukan. Masalah dibagi Polya (1981) menjadi dua macam, yaitu masalah untuk menemukan dan masalah untuk membuktikan. Masalah untuk menemukan adalah masalah yang bersifat teoritis atau praktis, abstrak atau konkrit. masalah membuktikan adalah suatu masalah bertujuan untuk menunjukkan kebenaran suatu pernyataan. Masalah ini memuat hipotesis dan kesimpulan dari teorema yang harus dibuktikan nilai kebenarannya (Wulan & Anggraini, 2019).

Lemahnya kemampuan pemecahan masalah beberapa siswa sebenarnya tidak dapat kita acuhkan, karena pemecahan masalah bukan hanya keterampilan yang diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi keterampilan yang akan dimasukkan ke dalam masalah sehari-hari siswa atau situasi pengambilan

keputusan (Indriana & Maryati, 2021). Jadi, keterampilan pemecahan masalah membantu seseorang untuk memecahkan masalah dalam hidupnya dengan baik. Survei TIMSS 2011 yang mengkaji aspek pemecahan matematika menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain.

Kesadaran akan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari belum disadari dengan baik. Berdasarkan temuan Putra (dalam Aisyah, Khasanah, Yuliani, & Rohaeti, 2018) pada salah satu sekolah menengah di Bandung Barat dari 35 siswa dalam satu kelas hanya 14,29% siswa yang sudah berada pada tahap berpikir formal (abstrak). Selain itu, hasil penelitian Aisyah dkk (2018) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di salah satu desa di Jawa Barat masih rendah. Pada indikator menginterpretasi sesuai dengan permasalahan awal sebesar 45,8% dan pada indikator membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari sebesar 33,33%. Pada soal indikator tersebut siswa tidak mampu memberikan jawaban apa yang diinginkan, hal ini disebabkan karena siswa tidak dapat membuat model matematika dan siswa belum pernah memperoleh soal seperti soal tersebut.

Hasil laporan PISA (dalam Purnomo & Sari, 2021) menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 negara peserta bidang matematika. Siswanto dkk. (2018) didalam penelitiannya menemukan bahwa siswa sering gagal menyelesaikan masalah matematika karena mereka memiliki keterampilan pemecahan masalah yang sangat rendah dan tidak tahu langkah-langkah yang harus dilakukan.



**Gambar 1.1 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematis**

Geometri merupakan salah satu topik matematika dasar yang sangat krusial, meliputi konsep titik, garis, bentuk, bilangan spasial, dan lain-lain (Laborde, 2015). Konsep-konsep tersebut menjadi dasar untuk mengembangkan keterampilan visualisasi objek dan mempelajari konsep matematika lainnya sesuai dengan materi visual dan spasial (Laborde, 2015). Studi geometri juga berkontribusi untuk mengembangkan keterampilan penalaran matematis, berpikir kritis dan logis, dan keterampilan analitis (Gunhan, 2014).

Salah satu topik dari geometri adalah persegi panjang. Materi ini merupakan salah satu materi matematika yang memuat konsep dasar Geometri. Seperti yang dikemukakan (Sumiati & Agustini, 2020), persegi panjang merupakan ide dasar untuk mempelajari geometri. Artinya, dapat disimpulkan bahwa jika seorang siswa ingin mempelajari materi geometri, siswa tersebut harus terlebih dahulu memahami konsep persegi panjang karena memiliki konsep dasar bentuk geometris dan merupakan materi yang diperlukan karena menjadi materi prasyarat.

Persegi panjang adalah salah satu materi dalam pendidikan matematika dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Persegi panjang juga merupakan konsep dasar dalam perkembangan kognitif (Angraini, Prahmana, & Syahrill, 2021), oleh karena itu, sangat penting untuk menguasai dan memahami konsep bangun datar persegi panjang agar siswa tidak kesulitan mengaplikasikan materi bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Siswa sering kesulitan menentukan rumus dan hasil, mengidentifikasi objek berdasarkan fakta, memanfaatkan simbol, menggunakan aturan, dan menginterpretasikan masalah cerita yang berkaitan dengan persegi panjang dalam bentuk matematika (Angraini, Prahmana, & Syahrill, 2021).

Wardhani (dalam Tomo, Yusmin, & Riyanti, 2016) melaporkan bahwa pertanyaan non-rutin dapat digunakan sebagai pertanyaan pemecahan masalah. Mengajukan pertanyaan non-rutin kepada siswa berarti melatih mereka untuk menerapkan konsep matematika yang berbeda pada situasi baru. Hal ini memungkinkan siswa untuk pada akhirnya menerapkan berbagai konsep ilmiah yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Nurlaela (2020) menyampaikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent memiliki rata-rata hasil sebesar 53,90 dan siswa yang memiliki gaya kognitif Field Dependent memiliki rata-rata hasil 43,5. Artinya hasil penelitian Nurlaela (2020) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hal ini juga sejalan dengan yang disampaikan oleh (Ulya, 2015) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Proses pemecahan masalah setiap individu memiliki karakteristik khas yang tidak dimiliki oleh individu lain. Cara dan gaya berpikir tiap orang yang berbeda-beda karena kemampuan berpikirnya juga tidak sama (Ngilawajan, 2013). Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah siswa juga berbeda-beda. Dalam hal ini faktor yang perlu diperhatikan adalah gaya kognitif.

Terdapat suatu hubungan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dengan gaya kognitif (Ulya, 2015). Hal ini juga senada dengan pernyataan Lia dan Iwan (2015) bahwa gaya kognitif memiliki peranan penting dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, gaya kognitif siswa perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pemecahan masalah siswa.

Gaya kognitif adalah karakteristik yang dicirikan oleh cara seseorang dalam berpikir umum, pemecahan masalah, belajar dan berurusan dengan orang lain (Abrams & Belgave, 2013). Definisi ini secara eksplisit menggambarkan bahwa gaya kognitif terkait dengan kinerja pemecahan masalah seseorang. Pither (dalam Son, Darhim, & Fatimah, 2020) mengatakan bahwa ada hubungan yang kuat antara gaya kognitif dan kinerja pemecahan masalah, di mana solusinya tergantung pada pemanfaatan elemen kritis dalam konteks yang berbeda dari konteks asli di mana ia disajikan.

Gaya kognitif merupakan kemampuan apabila dimanfaatkan dalam upaya peningkatan keefektifan proses belajar mengajar (Siahan, Dewi, & Said, 2018). Gaya kognitif membedakan individu dalam mengartikan, pemikiran, pemecahan masalah, pembelajaran, keterampilan relasional, pengambilan keputusan, dan lain

sebagainya. Menurut Riding dan Rayner (dalam Ekaniya, 2019) gaya kognitif adalah pendekatan individual untuk mengorganisasikan dan merepresentasi informasi yang kemudian mempengaruhi cara seseorang merasakan dan merespon peristiwa dan ide-ide. Dapat disimpulkan bahwa Gaya kognitif adalah proses pengendalian yang diciptakan oleh individu dan ditentukan oleh aktivitas sadar dalam mengorganisir dan manajemen, penerimaan dan mengirimkan informasi, dan perilaku utama mereka. Siswa akan mencapai hasil yang optimal apabila belajar sesuai dengan gaya belajar siswa.

Gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar siswa yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam merancang pembelajaran, terutama dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya kognitif peserta didik (Usodo, 2011). Perlunya guru memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Dengan berkembangnya kemampuan kognitif ini akan memudahkan anak menguasai pengetahuan umum yang lebih luas.

Gaya kognitif terbagi menjadi dua bagian yaitu *Field Dependent* dan *Field Independent*. Witkin pada tahun 1977 (dalam Susanto, 2015) menyatakan bahwa individu yang bersifat analitik adalah individu yang memisahkan lingkungan ke dalam komponen-komponennya, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Individu ini dikatakan termasuk gaya kognitif *Field Independent*. Adapun individu yang bersifat global adalah individu yang memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan, didominasi atau dipengaruhi lingkungan. Individu tersebut dikatakan termasuk gaya kognitif *Field Dependent*.

Menurut Witkin dan Goodnough (Ngilawajan, 2013) individu dengan gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan sesuatu bagian dari suatu kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan, sedangkan individu dengan gaya kognitif *field independent* adalah individu yang dengan mudah dapat bebas dari persepsi yang terorganisir dan segera dapat memisahkan suatu bagian dari kesatuannya.

Terdapat dua jenis gaya kognitif yang berbeda, namun tidak dapat dikatakan bahwa siswa *field independent* lebih baik daripada siswa *field dependent* atau sebaliknya. Setiap siswa *field dependent* atau *field independent* memiliki

keunggulan di bidangnya (Ngilawajan, 2013). Berdasarkan perbedaan gaya kognitif tersebut menjadi menarik untuk dapat diungkap pemahaman siswa terhadap konsep pemecahan masalah matematis dari masing-masing kelompok gaya kognitif. Karakteristik dasar kedua gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* sangat cocok jika diterapkan dalam penelitian yang melibatkan pemecahan masalah matematika.

Pengetahuan mengenai gaya kognitif siswa dapat mempengaruhi tingkat pemahaman konsep matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika (Siahaan, Dewi, & Said, 2018). Untuk masalah tertentu, siswa dengan gaya kognitif tertentu memiliki tingkat pemahaman yang berbeda dari konsep yang sama. Oleh karena itu, perlu dikaji kembali mengenai masalah ini. Hal ini disebabkan karena adanya hubungan positif antara gaya kognitif dan pemecahan masalah (Ulya, 2015). Kajian ini juga menjadi lebih menarik karena materi yang dijadikan fokus penelitian yaitu materi persegi panjang, dimana materi ini menjadi dasar dari pemahaman dalam perkembangan geometri.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada materi persegi panjang Berdasarkan Kelompok Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi persegi panjang berdasarkan kelompok Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Deskripsi yang didapatkan diharapkan menjadi informasi yang bermanfaat untuk peneliti dalam berkontribusi di dunia pendidikan, siswa dapat memahami gaya kognitif yang dimilikinya, dan guru dalam menjalankan kegiatan pembelajaran dapat memperhatikan gaya kognitif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi persegi panjang berdasarkan kelompok gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka pertanyaan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi persegipanjang berdasarkan kelompok gaya kognitif *field independent*?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi persegipanjang berdasarkan kelompok gaya kognitif *field dependent*?

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa terkait materi persegipanjang. Selain itu dapat diketahui juga gaya kognitif yang dapat mempengaruhi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat menambah pengetahuan bagi pembaca dan dapat dijadikan rujukan untuk peneliti selanjutnya.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi siswa untuk mengetahui gaya kognitifnya dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi pemantik untuk siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis, yang disesuaikan dengan gaya kognitif yang dimiliki.

##### b. Bagi pengajar

Penelitian ini dapat memberikan deskripsi kepada pengajar mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis, yang disesuaikan dengan gaya kognitif yang dimiliki. Deskripsi yang diberikan diharapkan mampu menjadi pertimbangan pengajar dalam proses pembelajaran agar memperhatikan gaya kognitif siswa dalam memberikan materi pembelajaran.

## 1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian dalam penelitian ini, diperlukan definisi operasional sebagai berikut:

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seorang siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang bersifat non-rutin.

### 2. Gaya kognitif

Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya siswa dalam memproses, menyimpan atau menggunakan informasi untuk menanggapi atau menyelesaikan permasalahan permasalahan yang diberikan. Gaya kognitif yang menjadi acuan adalah gaya kognitif *Field Dependent* dan gaya kognitif *Field Independent*.

#### a. Gaya Kognitif *Field Dependent*.

Gaya kognitif *Field Dependent* merupakan gaya berpikir yang tidak terstruktur dan *out of the box* atau dapat dikatakan mudah dipengaruhi oleh lingkungan/sekitar.

#### b. Gaya Kognitif *Field Independent*.

Gaya kognitif *Field Independent* merupakan gaya berpikir yang terstruktur dan dapat bekerja dengan baik jika mendapatkan alur penyelesaian masalah yang jelas atau dapat dikatakan tidak mudah dipengaruhi oleh lingkungan/sekitar.

### 3. Persegipanjang

Persegipanjang adalah bangun datar yang dibentuk oleh empat ruas garis dan empat buah titik sudut. Persegipanjang terdiri atas empat ruas garis yang disebut sisi dan dua pasang sisinya sama panjang. Materi persegipanjang yang akan difokuskan yaitu materi kelas VII sekolah menengah pertama (SMP) serta berfokus pada luas dan keliling.