BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika adalah saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Belajar matematika untuk mencapai pemahaman yang bermakna, peserta didik harus memiliki keterampilan matematika di dalam pembelajarannya. Salah satu aspek penting keterampilan matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan ini merujuk pada kemampuan individu untuk mengintegrasikan dan menghubungkan berbagai konsep matematika, serta menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata. Kuatnya koneksi antar konsep matematika berimplikasi bahwa aspek koneksi matematis juga memuat aspek matematis lainnya.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, kemampuan koneksi matematis memungkinkan peserta didik untuk melihat hubungan antara konsep matematika dan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga matematika menjadi lebih relevan dan bermanfaat dalam kehidupan mereka. Dengan kata lain bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus dikuasai oleh peserta didik disetiap jenjang pendidikan. Dengan koneksi matematis peserta didik akan melihat keterkaitan-keterkaitan dan manfaat matematika itu sendiri. Melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep baru. Melalui proses pembelajaran yang menekankan kepada hubungan ide-ide matematika, maka peserta didik akan lebih memahami dan memaknai proses pembelajaran.

Setiap peserta didik memiliki keunikan dari cara mereka memproses informasi matematika. Gaya kognitif, yang merujuk pada cara individu mencari, memproses, dan menyusun informasi, dapat mempengaruhi bagaimana peserta didik memahami dan menggunakan koneksi matematis. Teori gaya kognitif dikemukakan oleh *Felder dan Silverman* (1988) yang menyatakan bahwa peserta didik cenderung memiliki preferensi kognitif yang berbeda dalam pembelajaran matematika.

Sebagai contoh, untuk peserta didik dengan gaya kognitif analitis, guru dapat memberikan penjelasan yang lebih rinci dan fokus pada detail-detail dalam memahami

konsep matematika. Sementara itu, untuk peserta didik dengan gaya kognitif holistik, guru dapat memberikan gambaran besar dan mengaitkan konsep matematika dengan konteks lebih luas agar mereka dapat melihat hubungan dan keterkaitan yang lebih besar. Dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis, penekanan pada representasi matematis juga menjadi penting. Representasi matematis melibatkan berbagai cara menyajikan informasi matematis, seperti grafik, tabel, diagram, atau model fisik. Representasi matematis dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep dengan lebih baik dan melihat hubungan antar konsep secara visual.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 13 Tasikmalaya, peneliti menyimpulkan bahwa saat siswa diberikan soal matematika ada beberapa siswa yang mampu memberikan banyak ide atau cara pada saat menyelesaikannya. Sebagian siswa sudah dapat menggunakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal matematika dan sebagian siswa belum dapat mengembangkan gagasan pada suatu permasalahan matematika. Salah satu guru di SMPN 13 Tasikmalaya menyatakan bahwa tidak semua siswa dapat melakukan hal yang sama, namun kemampuan koneksi matematis siswa terbilang cukup baik. Selain itu, di dalam memberikan soal matematis tentunya guru memberikan patokan waktu yang sama bagi semua siswa, namun proses penyelesaian soal yang dilakukan siswa tersebut berbeda-beda. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pada pembelajaran matematika. Diantara materi siswa yang mudah dipahami adalah konsep Bangun ruang sisi datar materi tersebut merupakan materi yang banyak berkaitan dengan materi ditingkat lanjut, juga ada dalam aplikasi kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti akan melakukan penelitian tentang koneksi matematis yang dituangkan pada materi bangun ruang sisi datar di SMP Negeri 13 Tasikmalaya yang dituangkan dalam judul “**Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gaya Kognitif**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- (1) Bagaimana kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif reflektif ?
- (2) Bagaimana kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif Impulsif?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan tahap penting dalam penelitian untuk memahami dan menguraikan hasil tes dan wawancara yang terkait dengan kemampuan koneksi matematis peserta didik, dengan mempertimbangkan peran gaya kognitif. Pada tahap analisis ini, peneliti akan menyusun informasi yang terkumpul dari berbagai sumber data menjadi bagian-bagian yang lebih rinci dan saling terkait. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan koneksi matematis peserta didik di tingkat sekolah menengah.

1.3.2 Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi lain dan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, koneksi matematis dianalisis berdasarkan koneksi antartopik matematika, koneksi dengan bidang studi lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Hasil tes kemampuan koneksi matematis digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika secara terintegrasi dan menyeluruh. Adapun indikator kemampuan koneksi matematis yaitu ; aspek koneksi antar topik matematika, aspek koneksi dengan ilmu lain, aspek koneksi dengan kehidupan sehari hari.

1.3.3 Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan pola khas bagaimana individu menggunakan aktivitas mental dalam berpikir, mengingat, memecahkan masalah, dan mengorganisasi informasi. Penelitian ini berfokus pada dua gaya kognitif, yaitu reflektif dan impulsif, yang diukur melalui tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) adalah sebuah tes psikologis yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif, pemrosesan informasi, dan persepsi pada anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Dalam tes ini, peserta akan diberikan serangkaian gambar yang terdiri dari gambar target dan gambar-gambar lain yang berbeda. Tugas peserta adalah mencocokkan gambar-gambar yang serupa dengan gambar target.

Tes Figur Keluarga yang Cocok umumnya digunakan untuk mengevaluasi beberapa aspek kognitif, termasuk kemampuan pemecahan masalah, pemrosesan visual, persepsi, kemampuan pemahaman, dan fleksibilitas kognitif. Tes ini sering digunakan dalam penelitian psikologi perkembangan, psikologi klinis, dan neuropsikologi untuk mendapatkan wawasan tentang kemampuan kognitif individu dan untuk mendeteksi adanya gangguan atau kesulitan kognitif. Indikator dari gaya kognitif reflektif yaitu untuk menjawab digunakan waktu lama, Jawaban lebih tepat (akurat), Reflektif terhadap kesusastran, IQ tinggi, Menyukai masalah analog, Berpikir sejenak sebelum menjawab, Kelainan dari segi kognitif, Menggunakan paksaan dalam mengeluarkan berbagai kemungkinan, Berargumen lebih matang, serta strategis dalam menyelesaikan masalah. Indikator dari gaya kognitif Implusif yaitu cepat memberikan jawaban tanpa mencermati terlebih dahulu, tidak menyukai jawaban masalah analog, sering memberi jawaban salah, menggunakan hypothesis- scanning; yaitu merujuk pada satu kemungkinan saja, pendapat kurang akurat, kurang strategis dalam menyelesaikan masalah. Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu siswa yang cepat dalam menjawab dan jawaban yang diberikan benar (cepat-benar), siswa yang cepat dalam menjawab namun tidak benar (impulsif), siswa yang lama dalam menjawab tetapi jawaban yang diberikan benar (reflektif), dan siswa yang lama dalam menjawab dan jawaban yang diberikan tidak benar (lambat-salah).

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- (1) Mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif reflektif
- (2) Mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya kognitif impulsif.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat teoretis dan praktis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Manfaat Teoretis

Secara teoritis, penelitian ini akan memberikan kontribusi dalam pemahaman dan pengembangan teori tentang hubungan antara gaya kognitif dengan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik di tingkat sekolah menengah. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang psikologi kognitif dan pendidikan matematika. Dengan memperdalam pemahaman tentang gaya kognitif dan pengaruhnya terhadap kemampuan koneksi matematis, teori-teori baru tentang proses belajar dan mengajar matematika dapat dikembangkan. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang peran penting koneksi matematis dalam pembelajaran matematika dan implikasinya terhadap pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih adaptif.

1.5.2 Manfaat Praktis

- (1) Bagi pendidik dan sekolah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memahami hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan koneksi matematis peserta didik di tingkat sekolah menengah.
- (2) Bagi peserta didik, hasil penelitian ini memberikan manfaat praktis yaitu dengan kesadaran tentang pentingnya koneksi matematis, siswa akan belajar untuk mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata dan bidang studi lain. Hal ini akan membantu mereka melihat nilai dan relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan motivasi tambahan untuk belajar matematika.
- (3) Bagi peneliti, penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi para peneliti yaitu menjadi kontribusi yang berarti dalam pemahaman dan pengembangan teori tentang hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik di tingkat sekolah menengah.