

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Matematika menjadi salah satu pelajaran wajib dalam pendidikan nasional (Kemendikbud, 2018). Pembelajaran matematika mengasah kemampuan siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, dan kreatif BNSP (Kenedi *et al.*, 2019). Melalui pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu memahami konsep-konsep matematika, menjelaskan hubungan suatu konsep matematika dengan lainnya, menggunakan konsep matematika yang benar untuk menyelesaikan permasalahan, untuk memahami pola, dan menjelaskan ide-ide matematika BNSP (Kenedi *et al.*, 2019). Berdasarkan penjabaran tersebut diketahui bahwa pembelajaran matematika sangat penting karena berhubungan erat dengan kehidupan, namun pada kenyataannya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. Proporsi siswa kelas 4 yang mencapai minimal skor kecakapan dalam matematika hanya 25,6% dan sebanyak 77,13% dari siswa kelas 4 se-Indonesia menunjukkan kemampuan matematika yang rendah (Bappenas, 2019). Berdasarkan PISA 2018 diketahui bahwa skor matematika siswa Indonesia yakni 379 jauh di bawah skor rata-rata OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) (OECD, 2018). Berdasarkan TIMSS 2015 diketahui bahwa skor matematika siswa Indonesia kelas 4 yakni 397 yang masih jauh lebih rendah dari skor minimal TIMSS yakni 500 (Frey, 2018).

Kemampuan koneksi matematis merupakan satu dari lima kemampuan dasar dalam matematika: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi yang harus dimiliki siswa dalam tiap jenjang pendidikannya untuk mendukung pembelajaran dan dikembangkan melalui standar konten dimana melibatkan pembelajaran dan menggunakan proses matematika (NCTM, 2000). Koneksi matematis dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu proses terpenting yang ditekankan dalam kurikulum pendidikan Chapman (Zengin, 2019). Sejalan dengan hal tersebut, koneksi matematis merupakan kemampuan utama yang diperlukan siswa dalam representasi dan struktur, berpikir matematis, variasi, kelancaran, dan koherensi (National Centre for Excellence in the Teaching of Mathematics, 2019). Kegiatan pembelajaran membantu siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata dan memperlihatkan bagaimana suatu ide matematika dapat membantu mereka memahami hal-hal lain di luar matematika BC Ministry of Education (Businskas, 2008). Konsep matematika yang dipahami siswa harus terjalin dan terkoneksi

Aulia Suci Wardina, 2020

**KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI BIG FIVE PERSONALITY TRAITS**

sehingga ia mampu secara mandiri menemukan dan memahami konsep matematika yang baru (Businkas, 2008) namun masih banyak siswa yang gagal untuk melihat matematika secara utuh (Gainsburg, 2008). Dengan demikian sangat penting untuk terus mengasah kemampuan koneksi matematis siswa dalam setiap pembelajaran matematika yang bermakna.

Kemampuan koneksi matematis dalam membangun dinamika pemikiran secara matematis nantinya akan mendorong terjadinya proses (Burton, 1984). Koneksi antara konsep-konsep matematika yang berbeda akan membantu siswa untuk mengembangkan pemahamannya terhadap keterhubungan konsep-konsep tersebut dengan pemahaman sebelumnya Baki (Zengin, 2019). Jika keterampilan dalam membangun koneksi matematis baik maka siswa akan mampu menghubungkan konsep-konsep matematika satu sama lain dan dengan kehidupan dalam atau luar sekolah dan mengetahui manfaat dan kegunaan dari matematika itu (Baki *et al.*, 2009).

Kemampuan koneksi matematis dimiliki sebagai penunjang untuk mencapai pemahaman matematis yang mendalam bersamaan dengan proses dan hasil dari pemahaman (pengetahuan) (Kastberg, 2002). Kemampuan koneksi matematis berperan dalam pemahaman matematis yang merupakan hubungan internal antara representasi dari ide-ide matematika, prosedur dan fakta sehingga koneksi matematis yang lebih kuat memungkinkan terjadinya peningkatan pemahaman matematis tersebut (Hiebert J, 1992). Siswa yang mampu menghubungkan ide-ide matematika dapat mengalamatkan tugas yang berhubungan dengan matematika dan membuat hubungan antara ide-ide baru dengan hal-hal yang relevan Waynberg (Zengin, 2019). Jika siswa dapat mengoneksikan antar ide dalam matematika, ide-ide matematika dengan disiplin ilmu lain, atau ide-ide matematika terhadap permasalahan sehari-hari dengan baik, maka ia akan memiliki kemampuan matematis yang baik.

Penelitian yang dilakukan Nurudini (2019) terkait kemampuan koneksi matematis pada siswa SMP kelas VIII dalam topik bangun ruang sisi datar terdapat pada lembar jawaban siswa berikut.

Saya ambil bangun ruang kubus = 60 cm

diket  $s = 60 \text{ cm}$

$V \text{ cunghen} = 6 \text{ liter}$

ditanya = berapa kali minyak yang di tuangkan ?

Jawab  $V \text{ kubus} = s \times s \times s$

$$= 60 \times 60 \times 60$$

$$= \frac{216000}{6}$$

$$= 36.000 \text{ cm}^3$$

Jadi tempat minyak tersebut bisa Penuh dengan 36.000 kali jergen

**Gambar 0.1 Hasil Pengerjaan Kelompok Siswa C pada Soal No. 3**

Pada gambar 1.1 diketahui bahwa siswa belum memahami pertanyaan dengan baik yakni diketahui dalam soal bahwa sebuah tempat minyak berbentuk bangun ruang dengan panjang rusuk 60 cm yang akan diisi penuh minyak dengan menggunakan jergen dengan volume 6 liter. Langkah-langkah jawaban yang dituliskan siswa belum tepat sehingga solusi akhir dari permasalahan juga belum tepat. Lembar jawaban tersebut juga menunjukkan bahwa siswa belum mampu menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan masih terdapat kesalahan pada langkah rumus volume kubus yang menyebabkan langkah-langkah pengerjaan selanjutnya menjadi salah.

Di lapangan masih ditemukan bahwasanya guru tidak mengetahui koneksi matematis sebagai salah satu dari lima kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa dan harus dikembangkan dalam pembelajaran, guru hanya memberikan permasalahan matematika ketika terdapat kompetensi dasar yang berhubungan dengan pemecahan masalah, masih banyak guru yang mengimplementasikan proses pembelajaran dengan metode langsung (Kenedi *et al.*, 2019). Hal tersebut juga berpengaruh dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkannya.

Penggambaran ide matematis secara lisan atau tulisan memiliki karakternya tersendiri pada dimensi kepribadian (Anggreini, *et al.*, 2020). Aspek afektif pada diri siswa mencakup sikap, nilai, motivasi, kepercayaan, emosi, penerimaan, persepsi, pilihan, ketertarikan, penghargaan diri terkait pencapaian akademik, kecemasan, locus of control, dan tingkah laku yang berkaitan erat dengan kepribadian (Savickiene, 2010).

Penelitian empiris tentang pengembangan kepribadian telah memberikan bukti yang cukup besar untuk pengembangan kepribadian dalam semua umur termasuk sifat-sifat kepribadian global dalam kerangka *Big Five* Roberts *et al.* (Geukes *et al.*, 2018). Sifat-sifat kepribadian

dapat merepresentasikan kontribusi penting untuk memprediksi keberhasilan atau kegagalan akademik di universitas (Furnham *et al.*, 2003). Sifat-sifat *Big Five* (*extraversion, agreeableness, conscientiousness, neuroticism, dan openness*) telah dikaitkan dengan berbagai perilaku termasuk pencapaian akademik John *et al.* (Nye *et al.*, 2013). Sifat-sifat *Big Five* secara kolektif mengungguli motivasi akademik melalui indeks prestasi kumulatif dan memperkuat temuan sebelumnya bahwa prediktor prestasi akademik tak hanya IQ dan kemampuan Conard, *et al.* (Komarraju *et al.*, 2009). Dengan demikian kepribadian yang terangkum dalam kerangka *Big Five* merupakan aspek penting dalam tiap individu.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penulis melakukan penelitian berjudul: “Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari *Big Five Personality Traits*”. Sesuatu yang baru dalam penelitian ini adalah deksripsi kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang akan ditinjau dari *Big Five personality traits*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada topik bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada topik bangun ruang sisi datar ditinjau dari *Big Five personality traits*?

## **C. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa SMP khususnya pada topik bangun ruang sisi datar.
2. Mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa SMP khususnya pada topik bangun ruang sisi datar ditinjau dari *Big Five personality traits*.

## **D. Batasan Masalah**

Untuk menghindari terlalu luasnya masalah yang dikaji, penulis membatasi masalah yang akan dikaji dengan memfokuskan pada materi bangun ruang sisi datar yang meliputi konsep volume limas dan luas permukaan kubus & balok.

## **E. Manfaat**

Aulia Suci Wardina, 2020  
*KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI BIG FIVE PERSONALITY TRAITS*

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

#### 1. Manfaat Teoritis

Semoga penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber informasi yang nantinya akan dikaji lebih dalam oleh penelitian-penelitian yang lain mengenai kemampuan koneksi matematis ataupun kemampuan matematika lain yang ditinjau dari tipe kepribadian siswa dalam hal ini dimensi kepribadian *Big Five* sehingga dapat menjadi khazanah pengetahuan yang bermanfaat.

#### 2. Manfaat Praktis

Semoga penelitian ini mampu melatih penulis untuk menganalisa permasalahan yang ada dan mampu menemukan solusinya sehingga dapat bermanfaat untuk dikaji lebih lanjut.

### F. Definisi Operasional

#### 1. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan partisipan dalam mengenali dan menghubungkan antar ide-ide matematika, menghubungkan dan mengaplikasikan konsep matematika pada disiplin ilmu lain, serta menghubungkan dan mengaplikasikan konsep matematika pada permasalahan kehidupan sehari-hari.

#### 2. Dimensi Kepribadian *Big Five*

Dimensi kepribadian *Big Five* dalam penelitian ini adalah taksonomi kepribadian yang dimiliki oleh partisipan yang terdiri dari: *extraversion*, *agreeableness*, *conscientiousness*, *neuroticism*, dan *openness*.

a) *Extraversion* merupakan dimensi kepribadian yang mengindikasikan suatu pendekatan energik terhadap dunia sosial dan material dan mencakup sifat-sifat seperti keramahan, keramaian, ketegasan, dan emosi positif.

b) *Agreeableness* merupakan dimensi kepribadian yang kontras dengan orientasi prososial dan komunal terhadap orang lain dengan antagonisme dan mencakup sifat-sifat seperti altruisme, pikiran yang lembut, kepercayaan, dan kesederhanaan.

c) *Conscientiousness* merupakan dimensi kepribadian yang menggambarkan kontrol impuls yang ditentukan secara sosial dimana tugas dan perilaku diarahkan pada tujuan, seperti berpikir sebelum bertindak, mengikuti norma dan aturan, merencanakan, mengorganisir, dan memprioritaskan tugas.

d) *Neuroticism* merupakan dimensi kepribadian yang kontras dengan kestabilan emosi dan bahkan watak dengan emosi negatif seperti merasa cemas, gugup, sedih, dan tegang.

e) *Openness* merupakan dimensi kepribadian yang mendeskripsikan keluasan, kedalaman, keaslian, dan kompleksitas mental individu dan pengalaman kehidupan.