

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan representasi matematis dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika karena mayoritas peserta didik menganggap materi matematika terlalu rumit dan sulit karena memiliki konsep-konsep abstrak (Rizqi et al., 2020, p. 114). Representasi menjadi salah satu dari lima standar proses yang disebutkan dalam NCTM (2000). Representasi matematis sangat urgen dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa mengembangkan dan memperdalam pemahaman atas konsep-konsep matematis dan hubungan-hubungannya ketika siswa membangun, membandingkan dan menggunakan ragam representasi matematis (Mirani et al., 2020, p. 112). Kemampuan ini juga menjadi kunci utama dalam penyelesaian permasalahan matematika, karena sebelum peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan matematika siswa harus mampu menafsirkan terlebih dahulu permasalahan yang dimaksud ke dalam representasi matematika. Dengan begitu peserta didik akan mudah dalam mendapatkan solusi.

Sejalan dengan pendapat Hardianti & Effendi (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis ialah kemampuan siswa untuk menyatakan ide dan gagasan matematika ke dalam berbagai cara seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan representasi lainnya dalam upaya memecahkan masalah matematika. Kemampuan ini dapat dilihat dari cara bagaimana siswa menerima dan memproses informasi ketika belajar. Cara memproses informasi yang diperoleh dikenal dengan istilah gaya belajar (G. Melinda & Wisudawati, 2018b, p. 48). Seperti yang dikatakan oleh Natonis et al. (2022) perbedaan kemampuan representasi matematis siswa berkaitan dengan gaya belajarnya. Salah satu gaya belajar yang lebih menekankan pada pola-pola perilaku atau sikap seseorang dalam menerima dan memproses informasi dari lingkungan adalah gaya belajar David Kolb (Putri Azrai et al., 2018, p. 252). Pola-pola perilaku atau sikap tersebut bisa disebut dengan dimensi atau kecenderungan yang terdiri dari empat kecenderungan yaitu perasaan, pemikiran, pengamatan, dan tindakan. Sedangkan gaya belajar merupakan kombinasi dari dimensi tersebut, yaitu, *diverger* (perasaan dan pengamatan), *accommodator* (perasaan dan tindakan), *converger*

(pemikiran dan tindakan), dan *assimilator* (pemikiran dan pengamatan) (Hajaro et al., 2021).

Meskipun diketahui bahwa kemampuan representasi matematis penting untuk dikuasai oleh peserta didik karena representasi memberikan kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematik serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dibangun oleh siswa melalui representasi matematis (Mirani et al., 2020, p. 112), namun fakta di lapangan menunjukkan kemampuan representasi matematis yang dikuasai oleh peserta didik masih kurang. Penelitian Firdaus et al. (2019) menunjukkan kemampuan representasi siswa masih kurang terlihat dari jawaban peserta didik pada soal materi fungsi. Siswa hanya menentukan fungsinya saja, tetapi tidak memberikan alasannya. Begitu juga dengan SMP N 4 Tasikmalaya berdasarkan wawancara dengan salah satu gurunya, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal yang menuntut untuk memvisualisasi dengan sketsa gambar atau tabel khususnya dalam materi bangun ruang siswa masih kurang dalam menggambar bangun ruang, seperti balok, kubus, dan lain sebagainya. Begitu juga dengan soal yang menuntut peserta didik untuk memodelkan soal ke dalam persamaan-persamaan matematika serta menyelesaikan soal yang memerlukan penjelasan dengan kata-kata atau verbal.

Penyebab kurangnya kemampuan representasi matematis pada peserta didik diantaranya kurangnya motivasi siswa dalam mendengarkan dan membaca soal yang diberikan, kurangnya kemandirian siswa dalam belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain, dan keberanian peserta didik untuk mempresentasikan jawaban yang mereka peroleh (Silviani et al., 2021, p. 485). Peserta didik kurang memiliki motivasi dan kemandirian dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak berani untuk mengemukakan jawaban dari hasil pengerjaan dengan cara yang mereka buat sendiri. Peserta didik tidak mampu mengembangkan kreativitas dirinya dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Hal ini terjadi karena peserta didik terbiasa menyelesaikan soal dengan menggunakan langkah-langkah yang diberikan atau dicontohkan oleh guru. Sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik menjadi tidak berkembang. Oleh karena itu, guru juga harus mampu memberi kesempatan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menggunakan cara dan kreativitas masing-masing. Untuk itu guru perlu mengetahui gaya belajar masing-masing peserta didik guna

menyesuaikan dalam proses pembelajaran. Dengan begitu peserta didik tidak merasa terpaksa pada contoh dan tidak merasa kaku ketika menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik juga akan menjalani proses pembelajarannya sesuai dengan gaya belajar masing-masing yang mereka miliki.

Menurut Putri Azrai et al. (2018) gaya belajar adalah cara-cara yang lebih disukai seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Selain dari cara yang disukai, gaya belajar juga merupakan cara-cara yang dirasa optimal dalam memahami materi pembelajaran ketika proses pembelajaran dilakukan. Setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda. Seseorang juga tidak pasti memiliki gaya belajar yang paten untuk setiap situasi. Seseorang juga kadang mengganti gaya belajarnya untuk suatu keadaan tertentu. Ada banyak jenis gaya belajar yang dikemukakan oleh para ahli, pertama Honey-Mumford yang menyatakan bahwa ada empat gaya belajar yaitu: gaya aktivis, gaya reflektor, gaya teoritis, dan gaya pragmatis (Pritchard, 2009). Kedua, gaya belajar berdasarkan NLP (*Neuro-Linguistic Programming*) yang berkaitan dengan bagaimana kita berkomunikasi dan bagaimana hal ini memengaruhi pembelajaran seseorang, yaitu gaya visual, gaya auditorial, dan gaya kinestetik (Pritchard, 2009).

Selanjutnya, Fleming mengembangkan gaya dari NLP yang semula V-A-K menjadi V-A-R-K, yaitu gaya visual, gaya auditorial, gaya membaca, dan gaya kinestetik karena Fleming beranggapan bahwa dalam mengumpulkan informasi dalam proses belajar, setiap orang akan menggunakan semua indra namun ada beberapa orang yang menggunakan satu indra lebih dari yang lain (Pritchard, 2009). Selanjutnya ada 16 gaya belajar berdasarkan kepribadian yang dikemukakan oleh Myers-Briggs, 16 gaya belajar tersebut hasil dari penyilangan (*extrovert, introvert*), (*sensor, intuitor*), (*thinker, feeler*), dan (*perceiver, judger*) (Pritchard, 2009). Kemudian David Kolb berpendapat bahwa ada empat gaya belajar yaitu *diverger*, *accommodator*, *converger*, dan *assimilator* yang merupakan kombinasi dari kecenderungan-kecenderungan yang dimiliki yaitu perasaan, pemikiran, pengamatan, dan tindakan. Berdasarkan beberapa klasifikasi gaya belajar tersebut akan digunakan gaya belajar David Kolb yang mengklasifikasikan gaya belajar berdasarkan pola-pola perilaku atau sikap seseorang dalam menerima dan memproses informasi dari lingkungan (Putri Azrai et al., 2018, p.

252). Gaya belajar David Kolb bisa digunakan untuk melihat kemampuan representasi matematis peserta didik dari pola perilaku peserta didik dalam proses belajar.

NCTM (2000) menyebutkan standar isi dari pelajaran matematika adalah bilangan dan operasi, aljabar, geometri, pengukuran, dan analisis data dan probabilitas. Geometri menjadi salah satu dari standar isi pelajaran matematika. Geometri adalah cabang matematika yang diajarkan dengan tujuan agar siswa dapat memahami sifat-sifat dan hubungan antar unsur geometri serta dapat menjadi pemecah masalah yang baik (Muslimin & Sunardi, 2019). Untuk menyelesaikan masalah geometri dibutuhkan kemampuan representasi matematis (Sari et al., 2020, p. 57). Karena materi geometri ini merupakan materi memerlukan penafsiran terhadap bangun-bangun yang dimaksud dari permasalahan. Sehingga dibutuhkan kemampuan representasi yang baik untuk mampu menyelesaikan permasalahan geometri. Tetapi Abdussakir (2009) menyatakan masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi, terutama pada SMP masih banyak ditemukan peserta didik yang belum memahami konsep-konsep geometri. Hal ini disebabkan kemampuan representasi matematis peserta didik yang masih kurang. Geometri ruang khususnya bangun ruang sisi datar merupakan materi pelajaran matematika kelas VIII. Untuk memahami materi bangun ruang sisi datar dibutuhkan kemampuan representasi matematis yang baik karena peserta didik harus mengkonstruksi bangun ruang dalam pikirannya terlebih dahulu sebelum divisualisasi dalam bentuk yang lebih konkret.

Tajudin & Chinnappan (2016) menyatakan bahwa terdapat keterkaitan antara pemberian soal HOTS dengan representasi. Keterkaitan tersebut meliputi siswa perlu mengubah masalah ke dalam bentuk representasi, dimana transformasi tersebut mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi elemen yang diperlukan (Analisis-HOTS). Siswa dapat membangun representasi visual diikuti oleh representasi simbolik (Mencipta-HOTS). Siswa dapat terlibat dalam kegiatan memeriksa berbagai kemungkinan (Evaluasi-HOTS). Hal tersebut menjadi salah satu alasan pemberian soal HOTS kepada siswa dapat lebih mengasah kemampuan representasi matematis siswa.

Dari uraian latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 4 Tasikmalaya yang berjudul “ **Analisis Kemampuan**

Representasi Matematis Berbasis HOTS Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gaya Belajar Menurut David Kolb”.

1.2 Rumusan Masalah

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

- (1) Bagaimana kemampuan representasi matematis berbasis HOTS peserta didik ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb pada tipe *diverger* ?
- (2) Bagaimana kemampuan representasi matematis berbasis HOTS peserta didik ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb pada tipe *assimilator*?
- (3) Bagaimana kemampuan representasi matematis berbasis HOTS peserta didik ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb pada tipe *accommodator*?
- (4) Bagaimana kemampuan representasi matematis berbasis HOTS peserta didik ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb pada tipe *converger*?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan proses sistematis dalam mengurai data dan pemecahan data yang diorganisasikan dengan menggunakan berbagai teknik dan metode, menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk memahami karakteristik dan hubungannya sehingga mampu mengungkap pola, tema, dan makna yang terkandung di dalamnya serta dapat mengambil kesimpulan, menghasilkan temuan yang signifikan, atau membuat rekomendasi.

Analisis yang dilakukan analisis logika, analisis pada penelitian ini dilakukan dengan cara menjelaskan kemampuan representasi matematis berbasis HOTS pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan gaya belajar David Kolb, yaitu *diverger*, *accommodator*, *converger*, dan *assimilator* sehingga didapatkan penjelasan kemampuan representasi matematis berbasis HOTS peserta didik berdasarkan gaya belajar David Kolb.

1.3.2 HOTS (*Higher Order Thinking Skills*)

HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) adalah kemampuan atau cara berpikir tingkat tinggi yang bukan hanya sebatas menghafal fakta, mengemukakan fakta, dan mengaplikasikan rumus yang sudah diketahui sebelumnya, tetapi juga cara berpikir yang berpotensi untuk menghadapi tantangan baru, berpotensi menyelesaikan

permasalahan *non-algoritmik* dan berpotensi menciptakan sesuatu yang bersifat inovatif.

Untuk mengukur Kemampuan HOTS bisa dengan menggunakan soal HOTS. Karakteristik soal HOTS menurut Widana (2017) adalah mengukur kemampuan tingkat tinggi (dalam Taksonomi Bloom membutuhkan kemampuan untuk menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6)), berdasarkan permasalahan kontekstual, dan non-rutin. Ada tiga tingkatan soal HOTS yaitu tingkat analisis (C4), tingkat evaluasi (C5), dan tingkat sintesis (C6) (Anderson & Krathwohl, 2001)

1.3.3 Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menafsirkan, menerjemahkan, serta memahami masalah, juga memodelkan ide dan gagasan matematika yang dikonstruksi sesuai dengan pemikiran mengenai masalah untuk mendapatkan solusi, yang selanjutnya solusi tersebut akan ditampilkan dalam bentuk visual gambar (grafik, tabel, kurva, dan lain sebagainya), simbolik atau ekspresi matematika, dan verbal atau teks tertulis.

Aspek kemampuan representasi matematis yang digunakan adalah aspek kemampuan representasi matematis menurut Villegas, yaitu *pictorial representasi*, *symbolic representation*, dan *verbal representation*. Dan kemampuan representasi matematis peserta didik diperoleh dari hasil tes kemampuan representasi matematis dengan menggunakan soal tipe HOTS.

1.3.4 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara yang secara dominan dilakukan oleh seseorang untuk fokus dalam melakukan kegiatan menerima, menyerap, mengolah, menyimpan, dan mempertahankan informasi sehingga informasi tersebut mampu diingat kembali secara maksimal dengan keluaran berkembangnya kinerja dalam pekerjaan, belajar di sekolah, dan juga memahami situasi-situasi tertentu. Gaya belajar yang digunakan adalah gaya belajar menurut David Kolb yaitu gaya belajar *diverger*, *accommodator*, *converger*, dan *assimilator*. Dan gaya belajar peserta didik diperoleh dari hasil penyebaran angket gaya belajar menurut David Kolb.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal tipe HOTS yang ditinjau berdasarkan gaya belajar menurut David Kolb, yaitu tipe *diverger*, tipe *assimilator*, tipe *accommodator*, dan tipe *converger*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

(1) Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan alternatif rujukan bagi peneliti lain dalam melakukan dan mengembangkan penelitian mengenai kemampuan berpikir representasi matematis berbasis HOTS ditinjau dari gaya belajar.

(2) Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemikiran yang positif dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang bermanfaat bagi:

(a) Bagi peserta didik

Penelitian ini dapat memotivasi peserta didik dan memberi pengetahuan mengenai kemampuan representasi matematis peserta didik berdasarkan gaya belajar dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi datar sehingga dapat menjadi pedoman atau acuan dalam menyelesaikan soal HOTS.

(b) Bagi guru

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb, sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam kegiatan belajar mengajar yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif, aktif, dan inovatif.

(c) Bagi peneliti

Mendapat wawasan dan pengalaman di lapangan secara langsung tentang gaya belajar dan kemampuan representasi peserta didik dalam menyelesaikan soal

tipe HOT untuk menjadi bahan masukan pembelajaran kedepannya yang akan dilakukan oleh peneliti.