

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Definisi Representasi

Representasi adalah keterampilan yang dimiliki untuk menginterpretasikan dan menerepakan konsep yang berbeda untuk memecahkan masalah. Representasi merupakan salah satu konsep psikologis yang digunakan dalam Pendidikan matematika, yang menjelaskan beberapa fenomena penting dari cara berfikir siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi adalah kemampuan berfikir yang dimiliki seseorang harus memiliki cara untuk memecahkan masalah matematika dan mencari solusinya. Keterampilan presentasi merupakan salah satu keterampilan standar untuk belajar matematika.

Menurut (Goldin, 2020) representasi adalah latar yang dapat merepresentasikan sesuatu yang lain dalam banyak cara. Berdasarkan uraian tersebut, keterampilan presentasi merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa karena keterampilan presentasi difokuskan pada pembelajaran matematika agar siswa dapat menciptakan dan memperdalam pemahaman dan pemahamannya terhadap matematika. Hubungan dengan membuat, membandingkan dan menggunakan representasi yang berbeda.

B. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan untuk menggunakan bentuk matematika yang berbeda untuk menjelaskan ide matematika, membuat terjemahan, menginterpretasikan fenomena matematika dengan menggunakan simbolik dan verbal. Hal ini siswa mencoba representasi yang berbeda yang menunjukkan strategi mereka untuk memecahkan masalah matematika. Penggunaan representasi yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah disebut dengan muktipresentasi (Nopitasari, 2017).

Proses penyelesaian masalah matematika biasanya melalui beberapa Langkah, dimulai dari Langkah pertama dan dilanjutkan dengan Langkah-langkah selanjutnya sehingga ditemukan solusinya. Untuk mengidentifikasi penyebab dan konsekuensi masalah dengan benar, berikut harus dilakukan sesuai dengan tindakan sebelumnya. Memahami proses penyelesaian suatu masalah matematika

membutuhkan salah satu kemampuan matematika, yaitu representasi matematis. Hal ini sesuai dengan apa yang ditunjukkan oleh Farahhadi & Wardono, (2019) bahwa penyelesaian masalah matematika membutuhkan ketrampilan representasi matematis untuk membentuk model matematika dari ide-ide dalam masalah untuk mendapatkan solusi yang tepat. Menurut NCTM (2000) representasi matematis adalah keterampilan pemecahan masalah matematis yang dibutuhkan seseorang untuk berhasil membangun atau mengubah masalah dunia nyata menjadi konsep dan diagram matematika, grafik, tabel, model matematika, dll. Lebih mudah untuk menemukan solusi untuk solusi.

Representasi dalam pembelajaran sangat mempengaruhi pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa lebih banyak representasi dapat membantu seseorang berkembang dan memahami lebih baik (Porzio, 1994). Nakahara (2008) mengklasifikasikannya menjadi lima kelompok, yaitu representasi simbolik, representasi yang digunakan dalam notasi matematika seperti angka, huruf dan symbol; representasi linguistic, representasi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari; penyajian ilustratif, yaitu penyajian ilustrasi, gambar, grafik, dan sejenisnya; representasi manipulative, representasi dengan membuat objek atau model artifisial; dan representasi realistic, yaitu representasi berdasarkan bentuk objek yang sebenarnya.

Representasi tidak dapat dipisahkan dari matematika, karena beberapa konsep dapat menyederhanakan orang dalam membuat matematika menjadi lebih menarik. Keller & Hirsch, (1998) mencatat beberapa keuntungan menggunakan representasi dalam matematika termasuk (a) menyediakan banyak contoh konsep, (b) secara selektif menekankan dan menekankan aspek yang berbeda dari konsep kompleks, dan (c) memfasilitasi integrasi kognitif. Manfaat representasi yang dapat memberikan bentuk konseptual konkret yang berbeda mendukung perkembangan pengetahuan kognitif (Novikasari et al., 2019).

Representasi berdasarkan beberapa hasil kajian di atas memiliki manfaat besar dalam perkuliahan. Jika mahasiswa mampu memberikan representasi masalah dalam perkuliahan matematika yang diikuti, maka diharapkan mampu mengembangkan pemahaman dan penalaran tentang materi yang dipelajari. Selain

hasil belajar tersebut menurut (Wati, 2020) terdapat faktor afektif yaitu self-regulated learning (SRL) sebagai faktor kunci keberhasilan belajar seseorang. karena SRL dapat menuntun seseorang untuk berpikir kritis dan intensif mengevaluasi bagaimana pemikiran, sikap, kebiasaan dan lingkungan bekerja. SRL merupakan bagian dari pengaturan diri ketika menghadapi situasi pembelajaran, Aspek ini diduga berpengaruh pada perkembangan kemampuan representasi matematika mahasiswa.

C. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menemukan solusi dari setiap masalah yang ada dengan menggunakan berbagai bentuk matematika seperti representasi verbal, representasi visual, dan representasi simbolik. Dari hasil pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menggunakan ide atau gagasan matematis melalui cara tertentu. Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengubah masalah matematika kedalam bentuk yang lain, karena kemampuan representasi merupakan salah satu kunci kemampuan komunikasi matematis.

Adapun indikator kemampuan representasi matematis menurut (Yudhanegara & Lestari, 2017) disajikan pada Tabel 1.

Table 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Indikator
Representasi Visual	<ul style="list-style-type: none"> a. menyajikan Kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau table b. menggunakan representasi visual untuk penyelesaian masalah
Representasi Gambar	<ul style="list-style-type: none"> a. membuat gambar pola-pola geometri b. membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah

Representasi persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. membuat konjektur dari salah satu bilangan. penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
Representasi kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. menulis interpretasi dari suatu representasi. menulis Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata. menjawab soal dengan menjawab kata-kata atau teks tertulis.

Menurut NCTM (2000) indikator yang diperhatikan adalah sebagai berikut. Pertama, menggunakan representasi matematika yang berbeda untuk menjelaskan ide-ide matematika; kedua, menerjemahkan antara representasi matematis; ketiga, interpresentasi fenomena matematis dengan penyajian matematis yang berbeda; dan keempat, penyajian matematika terdiri dari: visual (grafik, diagram, tabel atau gambar), simbolik (pernyataan matematika atau notasi matematika). Penelitian ini tidak mengukur seluruh aspek kinerja matematis, melainkan hanya beberapa indikator saja. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) menjawab pertanyaan dengan kata-kata atau teks tertulis, (2) Langkah-langkah menulis untuk melengkapi kata, (3) menulis interpretasi dari sebuah presentasi, indikator 1-3 tersebut tergolong pada aspek representasi kata atau teks tertulis dan (4) menyajikan Kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik

atau table, dan simbolik untuk indikator yang keempat terdapat pada aspek representasi visual.

D. Bangun Ruang

Standar Kompetensi, (1) membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar kubus, (2) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar kubus. Indikator (1) menemukan rumus luas permukaan kubus (2) penyelesaian permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan permukaan kubus.

E. Gaya Belajar VISUAL

Gaya belajar adalah cara mudah yang dimiliki oleh masing-masing individu dalam menangkap, mengatur, dan mengelola sebuah informasi yang diterima. Menurut Nasution, gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Gaya belajar dikelompokkan menjadi tiga yaitu, visual, auditorial, dan kinestetik. Siswa visual belajar dengan cara melihat, siswa auditorial belajar dengan cara mendengar, dan siswa kinestetik belajar dengan cara bergerak, bekerja dengan menyentuh (Bire et al., 2014). Gaya belajar setiap siswa berbeda-beda, tergantung aspek internal dan eksternal dari setiap siswa tersebut, kecenderungan setiap siswa mempunyai gaya belajar yang lebih menonjol dari gaya belajar yang lain. Gaya belajar yang sesuai adalah kunci dari keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Dengan adanya pengetahuan tentang gaya belajar, setiap siswa akan mengetahui kemampuan mengenal diri yang lebih baik dan mengetahui kebutuhannya sedangkan untuk para guru dengan mengetahui gaya belajar tiap siswa maka guru dapat menerapkan teknik dan strategi yang tepat dalam pembelajaran maupun dalam pengembangan diri (Wibowo, 2016).

Siswa dengan gaya belajar visual dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan gambar untuk menentuka aturan yang tepat. Menurut (Bire et al., 2014), salah satu indikator gaya belajar visual adalah siswa berpikir menggunakan gambar-gambar di otak dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual seperti diagram, gambar, dan video. Hal ini bahwa dengan membuat gambar terlebih dahulu siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan yang

diberikan seperti hasil penelitian Marifah et al. (2020) yang menunjukkan bahwa representasi domain dimiliki oleh siswa dengan gaya belajar visual. Siswa mampu menyampaikan idenya dengan menggunakan gambar misalnya histogram, diagram garis, dan tabel.

Beberapa siswa dengan gaya belajar visual juga memiliki kemampuan representasi verbal dan simbolik adalah siswa mampu menyimpulkan dan menjawab soal dengan kata-kata serta dapat menggunakan simbol-simbol matematika dengan benar namun salah dalam perhitungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Natonis et al., 2022) adalah suatu representasi baru dibentuk Ketika seseorang menghadapi permasalahan dalam bentuk pernyataan representasi verbal.

