

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI LUAS PERMUKAAN BALOK DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Novi Agustin¹⁾, Rosyadi²⁾, Mochammad Taufan³⁾

^{1,2,3.) Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Djuanda KM.3 Indramayu 45213}

Email: noviagustin556@gmail.com¹⁾, rosyadi@unwir.c.id²⁾, mohammad.taufan@unwir.ac.id³⁾

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi luas permukaan balok jika ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan subjek penelitian kelas VIII tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 8 siswa. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sample. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik pemberian tes luas permukaan balok sebanyak 3 butir soal, wawancara, dokumentasi berupa gambar, video dan catatan lapangan. Hasil dari penelitian ini adalah memperlihatkan kemampuan representasi matematis berdasarkan gender sesuai kriteria peningkatan kemampuan representasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah, dapat diketahui bahwa 75% subjek laki-laki dan 25% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedangkan 25% subjek laki-laki dan 50% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori sedang, untuk kemampuan representasi matematis kategori rendah tidak ada subjek laki-laki yang termasuk kedalam kategori tersebut, tetapi ada 25% subjek perempuan yang termasuk kedalam kategori rendah. Jadi kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi subjek laki-laki lebih banyak daripada subjek perempuan.

Kata Kunci : *Representasi Matematis, Luas Permukaan Balok, Perbedaan Gender*

1. Pendahuluan

Dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia, mata pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari di semua jenjang pendidikan, baik sekolah dasar, sekolah menengah pertama, maupun sekolah menengah atas. Salah satu kemampuan matematis yang perlu dikembangkan oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi. Kemampuan representasi sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah dan berperan penting dalam membantu peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Artiah dan Unarti [1] kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika serta untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika. Representasi matematis merupakan bantuan dalam memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam guna untuk penyederhanaan penyelesaian masalah matematika dan mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya.

Sedangkan Villegas [2] mengelompokkan representasi menjadi tiga kelompok yaitu: Representasi verbal adalah dimana peserta didik dapat menyajikan suatu masalah berbentuk teks tertulis. Selanjutnya Representasi visual adalah dimana peserta didik dapat menyajikan suatu masalah kedalam bentuk gambar, diagram maupun grafik, dan yang terakhir Representasi simbolik adalah dimana peserta didik dapat menyajikan dan menyelesaikan suatu masalah berbentuk model matematis. Dengan demikian suatu masalah dapat direpresentasikan oleh siswa dalam bentuk lain seperti obyek, gambar, kata-kata,

atau simbol matematika. Salah satu materi yang dipelajari siswa kelas VIII SMP adalah bangun ruang sisi datar luas permukaan balok.

Konsep bangun ruang sisi datar pada siswa SMP sangat penting untuk dikuasai, termasuk pada materi bangun ruang sisi datar tentang luas permukaan balok. Kesulitan yang dialami siswa pada materi bangun ruang sisi datar dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal-soal pada materi tersebut. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru SMP kelas VIII menjelaskan bahwa siswa kelas VIII sudah mampu menggambar bentuk bangun datar dan sudah paham untuk menggambar bangun datar yang masih dasar, termasuk dalam menentukan rumus untuk masing-masing bangun datar tersebut. Tetapi untuk materi bangun ruang seperti balok siswa masih perlu adanya pengulangan belajar. Untuk tahap perhitungan, siswa kelas VIII yang menguasai konsep perkalian tidak mengalami kesulitan dalam tahap perhitungan sampai hasil akhir, tetapi ada beberapa siswa yang merasa kesulitan dalam tahap perhitungan karena terkendala dengan konsep perkalian. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan representasi matematis di sekolah SMP kelas VIII pada materi balok hanya ada beberapa siswa yang sudah menguasai indikator dari representasi matematis tersebut. Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya. Faktor yang tidak kalah pentingnya adalah faktor jenis kelamin siswa (*gender*).

Perbedaan *gender* dapat menyebabkan perbedaan fisiologi dan memengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar. Sehingga siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika [3]. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan gender merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan siswa dalam mempelajari matematika termasuk kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Supriyanto [4] bahwa perbedaan jenis kelamin tidak hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi juga cara memperoleh pengetahuan matematika tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut muncul dugaan bahwa ada kaitan antara perbedaan gender dengan proses berpikir representasi matematis, yaitu terkait dengan kemampuan representasi matematis seorang siswa dalam menyelesaikan masalah matematika materi luas permukaan balok.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, pada metode ini peneliti dapat mendeskripsikan keseluruhan proses penelitian yaitu menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam penyelesaian soal luas permukaan balok, dengan penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sample*. Adapun siswa yang diambil sebagai subjek penelitian adalah siswa SMP kelas VIII yang terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 4 siswi perempuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu: (1) Teknik pemberian tes kemampuan representasi matematis pada materi luas permukaan balok sebanyak 3 butir soal, (2) Teknik wawancara, (3) Teknik Dokumentasi, dan (4) Catatan lapangan. Selanjutnya teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi: (1) Analisis data kemampuan representasi matematis, (2) Wawancara.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Luas Permukaan Balok

Berdasarkan hasil penelitian soal tes kemampuan representasi matematis siswa pada materi luas permukaan balok, setiap subjek memiliki kemampuan representasi matematis yang berbeda-beda yang terdiri dari representasi visual, verbal, dan simbolik. Maka diperoleh hasil dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Perbedaan *Gender*

Jenis Representasi	Tahapan	Subjek Penelitian							
		SL-1	SL-2	SL-3	SL-4	SP-1	SP-2	SP-3	SP-4
Representasi Visual	Menyajikan jawaban soal kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika	√	√	√	√	√	√	√	–
Skor		4	4	4	3	4	2	2	1
Representasi Verbal	Memahami bentuk ekuivalen suatu konsep dari luas permukaan balok	√	√	√	√	√	–	–	–
Representasi Verbal	Memahami langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal luas permukaan balok	√	√	√	√	√	√	√	√
Skor		4	4	4	3	4	3	3	1
Representasi Simbolik	Mengetahui cara menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari	√	√	√	√	√	√	√	√
Skor		4	4	4	4	4	4	4	3
Jumlah Skor		12	12	12	10	12	9	9	5

Tabel 1 memperlihatkan kemampuan representasi matematis berdasarkan *gender*, yang terdiri dari 3 soal luas permukaan balok, untuk setiap soalnya memiliki skor 4 sehingga, jumlah skor maksimal adalah 12. Pada soal nomor 1 terdapat jenis representasi visual, sedangkan nomor 2 jenis representasi verbal, dan soal nomor 3 terdapat jenis representasi simbolik. Selanjutnya untuk kemampuan representasi visual, semua subjek sudah memahami tahapan seperti menyajikan jawaban soal kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika, hanya ada 1 subjek perempuan yang masih belum paham pada tahapan tersebut, karena masih belum tepat menyajikan soal kedalam bentuk model matematika. Sedangkan untuk kemampuan representasi verbal, masih ada beberapa subjek yang belum paham pada tahapan seperti Memahami bentuk ekuivalen suatu konsep dari luas permukaan balok, ada 3 subjek perempuan yang masih salah pada tahapan tersebut. Selanjutnya untuk kemampuan representasi simbolik semua subjek sudah paham pada tahapan ini seperti Mengetahui cara menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kriteria peningkatan kemampuan representasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah, dapat diketahui bahwa 75% subjek laki-laki dan 25% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedangkan 25%

subjek laki-laki dan 50% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori sedang, untuk kemampuan representasi matematis kategori rendah tidak ada subjek laki-laki yang termasuk kedalam kategori tersebut, tetapi ada 25% subjek perempuan yang termasuk kedalam kategori rendah. Jadi untuk kemampuan representasi matematis pada kategori tinggi subjek laki-laki lebih banyak daripada subjek perempuan.

Tabel 2. Hasil Wawancara Kemampuan Representasi Ditinjau dari Perbedaan Gender

Hasil Wawancara	Subjek Penelitian							
	SL-1	SL-2	SL-3	SL-4	SP-1	SP-2	SP-3	SP-4
Pemahaman konsep perkalian	√	√	–	–	√	√	–	–
Pemahaman konsep pembagian	√	–	–	–	–	–	–	–
Menyebutkan contoh bentuk balok	√	√	√	√	√	√	√	√
Menyebutkan rumus luas permukaan balok	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabel 2 Menunjukkan bahwa semua subjek sudah tidak mengingat lagi rumus dari luas permukaan balok, dan hanya ada beberapa subjek yang sudah paham cara menghitung perkalian tanpa bantuan kalkulator. 50% subjek laki-laki dan 50% subjek perempuan sudah memahami konsep perkalian, tetapi untuk konsep menghitung pembagian hanya ada 25% subjek laki-laki sudah paham konsep pembagian dan 100% subjek perempuan masih belum paham dengan konsep pembagian. Hal ini menunjukkan bahwa hampir semua subjek belum memahami konsep pembagian, dan dari hasil wawancara peneliti dengan subjek, mereka menyatakan bahwa hanya mempelajari konsep perkalian dan pembagian saat masih sekolah dasar. Selanjutnya peneliti mengkonfirmasi hasil tes kepada guru matematika yang mengajar di SMP tersebut.

Berdasarkan hasil tes luas permukaan balok dan hasil wawancara siswa, dapat disimpulkan bahwa subjek laki-laki memiliki kemampuan representasi yang lebih tinggi daripada subjek perempuan. Hal ini bertentangan dengan Dewi, Saragih, dan Khairani [5] yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis pada kategori Tinggi, tidak ada siswa laki-laki yang memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi, tetapi terdapat siswa perempuan yang memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi, untuk kemampuan kategori rendah dan sedang siswa laki-laki lebih tinggi daripada siswa perempuan. Tetapi hasil penelitian tersebut sejalan dengan pendapat karmila [3] yang menyatakan bahwa siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan gender dapat mempengaruhi kemampuan belajar matematika

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, jika ditinjau dari perbedaan gender, setiap siswa memiliki kemampuan representasi yang berbeda-beda antara siswa laki-laki dan perempuan. Jika dilihat dari hasil tes luas permukaan balok subjek laki-laki memiliki kemampuan representasi yang lebih tinggi daripada subjek perempuan. 75% subjek laki-laki dan 25% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori tinggi, sedangkan 25% subjek laki-laki dan 50% subjek perempuan memiliki kemampuan representasi matematis kategori sedang, untuk kemampuan representasi matematis kategori rendah tidak ada subjek laki-laki yang termasuk kedalam kategori tersebut, tetapi ada 25% subjek perempuan yang termasuk kedalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil tes luas permukaan balok, subjek perempuan masih banyak yang belum memahami indikator representasi bentuk ekuivalen suatu konsep dari luas permukaan balok, karena dari 4 subjek perempuan ada 3 subjek yang masih salah pada tahap tersebut. Sedangkan untuk subjek laki-laki hampir semua subjek menjawab soal luas permukaan balok dengan benar dan dari 4 subjek laki-laki hanya ada 1 subjek yang masih salah dalam tahap perhitungan seperti perkalian.

5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak kepala sekolah serta Ibu Deva Lusiana, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII di SMP Muhammadiyah Sukaurip Balongan Indramayu yang sudah memberikan izin dan bantuan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

6. Daftar Pustaka

- [1] Artiah, dan R. Unarti. (2017). Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto. *Journal of Mathematics Education AlphaMath*. 3(1): 1-11.
- [2] Damayanti, dan D. Firmansyah. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan. *Prosiding sesiomadika*, 2 (1A): 37 – 52.
- [3] Karmila. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1): 126-155.
- [4] Supriyanto, A., Mardiyana, dan S. Subanti. (2014). Karakteristik Berpikir Matematis Siswa SMP Majelis Tafsir Al-Quran (MTA) Gemolong dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(10): 1056-1068.
- [5] Dewi. I., S. Saragih, dan D. Khairani. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*.. 4(2): 115-124.