



Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMPS PPM Rahmatul Asri Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Hafsyah¹, Ruslimin A², Pratiwi Pujilestari Alam³

¹²³ (Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia)

Email: a.hafsyah@yahoo.com¹, ruslimin32@gmail.com², pratiwiplta.stkipmuh0815@gmail.com³

ARTICLE INFO

Article History:

Receive: 03 Januari 2022

Accepted: 02 Mei 2022

Published:

01 Juli 2022

Keywords:

Kata Kunci:

Analisis Kesulitan Matematika SMP, Bangun Ruang Sisi Lengkung

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa SMP pada materi bangun ruang sisi lengkung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dan subjeknya ialah siswa SMPS PPM Rahmatul Asri, kelas IX yang jumlahnya sebanyak 20 siswa. Kemudian pengumpulan data yang di gunakan yaitu memberikan soal instrument kepada siswa sebanyak 5 butir soal. teknik menganalisis yang dilakukan yaitu menilai jawaban siswa berdasarkan tes yang dibagikan, menententukan jenis-jenis kesalahan dalam menjawab oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa. Dari hasil analisis data penelitian menunjukkan siswa belum mampu untuk menghitung volume, mengidentifikasi informasi yang termasuk dalam soal, dan belum bisa menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi lengkung. Sehingga bisa di simpulkan bahwa siswa masih belum menguasai konsep bangun ruang sisi lengkung.

Pendahuluan

PENDAHULUAN

Pada dasarnya pendidikan adalah laksana eksperimen yang tidak pernah selesai sampai kapan pun, sepanjang ada kehidupan di dunia ini. Dikatakan demikian, karena pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang. Hal ini sejalan dengan pembawaan manusia yang memiliki potensi kreatif dan inovatif dalam segala bidang kehidupannya.

Oleh karena betapa pentingnya pendidikan bagi manusia maka pemerintah Indonesia perlu menyusun Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional yang mengatur tentang pendidikan di Indonesia. Yang mana di dalamnya dikatakan bahwa tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan

mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan.

Matematika ialah salah satu ilmu dasar yang memegang bagian penting yang mendalami beragam kedisiplinan ilmu. Aktifitas Selain itu pembelajaran matematika mampu membuat penekanan pada penataan nalar, membentuk sikap siswa serta keterampilan yang diterapkan ke dalam aktifitas sehari-hari dalam mempelajari berbagai ilmu penegetahuan (Wahyuni, 2010.)

Menurut Zanthly (2016) Matematika yaitu salah satu mata pelajaran yang penting, sebab selain dituntut kemampuan berpikir seseorang, banyak masalah dalam kehidupan yang bisa disajikan ke dalam model matematika. Dengan mempelajari matematika, seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya.

Matematika juga salah satu bidang studi yang diberikan untuk setiap jenjang pendidikan serta memiliki kegunaan yang amat penting untuk meningkatkan karakteristik potensi proses produksi manusia dengan cara mengembangkan kemampuan berpikir logis, rasional, kritis, analisis dan sistematis (Sari, 2016). Pemahaman konsep adalah yang menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Pemahaman kemampuan konsep matematika wajib siswa punyai setelah proses pembelajaran matematika berlangsung. Siswa yang mempunyai pemahaman konsep matematika, akan dapat menerangkan konsep yang berkaitan serta mengaplikasikannya. Hal ini tentu bisa memudahkan siswa untuk memahami pelajaran matematika (Fauziah, 2018).

Masalah yang dihadapi oleh siswa yaitu kesulitan siswa dalam menjawab soal pada materi bangun ruang sisi lengkung. Menurut Dwidarti et al., (2019) dalam proses pembelajaran di sekolah, matematika yaitu salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan. Hal ini disebabkan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya dalam memecahkan masalah matematika. Secara lebih spesifik diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal cerita. Sesuai dengan pernyataan Soedjadi (Permatasari, et al., 2015) yang mengatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa akan memungkinkan terjadi kesalahan sewaktu menjawab soal tes.

Salah satu yang dipelajari materi matematika di kelas IX SMP adalah bangun ruang sisi lengkung, yang mana materi ini adalah perluasan dari pelajaran bangun ruang di kelas VIII SMP. Dalam pembelajaran disekolah guru harus mencari banyak ide kreatif agar bisa memudahkan dalam penyampaian materi ajar

supaya peserta didik mampu menangkap setiap konsep yang diajarkan. Dijaman modern ini banyak sekali fasilitas yang ditawarkan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan pembelajaran dikelas. Dari uraian diatas, maka tujuan penelitian ini ialah agar memahami kesulitan matematika siswa SMP untuk menyelesaikan soal-soal pada materi bangun ruang sisi lengkung.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMPS PPM Rahmatul Asri, kelas IX jumlahnya ada sebanyak 20 siswa.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen utama yaitu untuk menganalisis kesulitan siswa SMP pada materi bangun ruang sisi lengkung. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa hasil tes siswa dengan pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung dan mengambil dari gender yaitu tiga siswi perempuan dan tiga siswa laki-laki. Menurut Andriani & Aripin (2019) teknik menganalisis yang dilakukan terdiri dari menilai jawaban siswa berdasarkan tes yang dibagikan, menentukan jenis-jenis kesalahan dalam menjawab oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa digunakan suatu rumus presentase berikut.

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase terhadap kesalahan hasil siswa

n = Jumlah siswa yang mengalami kesulitan

N= Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Kriteria presentase banyaknya kesulitan yang diambil dari masing-masing jenis kesulitan, konversi skor merujuk dari Nurkanca & Sunarta (Faelasofi, 2017).

Tabel 1. Kriteria Presentasi Banyaknya Kesulitan

Presentase (P)	Kriteria
$90,00 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
$80,00 \leq P \leq 90,00$	Tinggi
$65,00 \leq P \leq 80,00$	Sedang
$55,00 \leq P \leq 65,00$	Rendah
$P < 55,00$	Sangat Rendah

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dan tes soal-soal bangun ruang sisi lengkung yang telah peneliti berikan pada siswa kelas IX di SMPS PPM Rahmatul Asri memiliki hasil yang berbeda untuk setiap siswa perempuan dan siswa laki-laki. Hasil tes pada masing-masing siswa perempuan dan siswa laki-laki menggambarkan pencapaian yang berbeda.

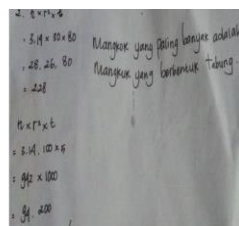
Tabel 2. Deskriptif Matematis Berdasarkan Gender .

Gender	Jumlah	Mean
Laki-laki	3	30,0
Perempuan	3	50,0

Pada tabel diatas menunjukkan dari segi gender rata-rata siswi perempuan lebih unggul dibandingkan dengan siswa laki-laki dalam menjawab soal-soal bangun ruang sisi lengkung. Laki-laki dalam tabel tersebut terdapat tiga siswa yang memiliki nilai rata-rata 30,0 sedangkan tiga perempuan memiliki nilai rata-rata 50,0 hal ini sejalan dengan jurnal yang di kutip oleh (Nurfauziah, & Fitriani, 2019) mengatakan bahwa rata-rata siswi perempuan lebih bagus dibandingkan siswa laki-laki.

Berdasarkan data yang telah dianalisis data dan tertulis bahwa dari siswa laki-laki maupun perempuan masih belum bisa memahami konsep matematika dalam materi bangun ruang sisi lengkung. Setelah dilakukan studi kasus peneliti mendapatkan jawaban dari siswa yang tertera sebagai berikut :

Pedagang bubur memasukkan bubur ke dalam wadah berbentuk tabung dengan jari-jari 30 cm dan tinggi 80 cm hingga penuh. Untuk menjualnya, bubur disajikan dalam mangkuk berbentuk setengah bola dengan diameter 15 cm hingga terisi penuh. Harga satu porsi bubur tersebut adalah Rp. 5000. Jika pedagang tersebut memiliki dua jenis mangkuk yang ke dua berbentuk tabung dengan jari-jari 10 cm dan tinggi 3 cm. Mangkuk manakah yang jika digunakan memiliki keuntungan yang lebih banyak



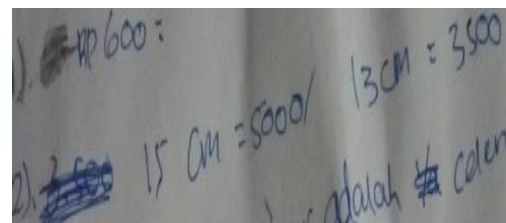
Gambar 1. Soal beserta Jawaban Salah Satu Siswa Perempuan

Gambar diatas merupakan salah satu contoh proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika mengenai materi bangun ruang sisi lengkung, siswi tersebut

hanya mampu menuliskan rumus bangun ruang sisi lengkung, namun tidak lengkap dan tidak bisa menyelesaikannya karena siswa tersebut kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal, tidak mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal, tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, siswa tidak mampu mengingat langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang pernah pelajari, dan tidak mampu memeriksa kebenaran atau mengoreksi kesalahan dari setiap langkah sehingga siswa mengerjakan soal dengan tidak menggunakan konsep tetapi mengandalkan intuisi.

Jawaban dari soal tersebut seharusnya siswa setelah memasukan rumus volume bola siswa, kemudian siswa mengunkan rumus perbandingan volume bola yaitu :

$V_1 + V_2 = r_1^3 + r_2^3$. Ketidak mampuan siswa mengingat rumus volume bola menunjukkan siswa yang mengalami kesulitan belajar yaitu kesulitan menggunakan prinsip matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Sujiyono (Arifin et al., 2016) yang menyatakan bahwa satu diantara kesulitan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari matematika adalah siswa kesulitan dalam menggunakan prinsip. Siswa tidak menguasai konsep yang digunakan untuk mengembangkan suatu prinsip.



Gambar 2. Jawaban Siswa Laki-Laki

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat siswa tidak menentukan rumus yang akan digunakan dalam menjawab soal yang ada. Siswa tidak menentukan rumus yang digunakan. Kesalahan seperti ini disebabkan karena siswa tidak memahami soal, siswa lupa rumus yang sesuai, dll. Kesalahan jeis ini sesuai dengan hasil penelitian Hardiyanti (Rofiah & Aripin, 2020) yang menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah adalah salah dalam menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Selain itu hal ini pun

sejalan dengan Nuraida (2017) penyebab siswa melakukan kesalahan prosedural yaitu lupa harus dari mana mulainya, lupa rumus yang harus dipakai, tertukar antara rumus luas tabung dan volume tabung, kebiasaan siswa suka menghafal prosedur mengisi jawaban, siswa tidak paham pengerjaan soal yang sebenarnya.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan di atas, hasil tes siswa/siwi di SMPS PPM Rahmatul Asri untuk Materi Bangun Ruang sisi Lengkung siswa masih belum mampu untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Hal ini disebabkan siswa-siswi di SMPS PPM Rahmatul Asri masih mengalami kesulitan yaitu belum mampu untuk menguasai konsep-konsep bangun ruang sisi lengkung, serta ketidakmampuan siswa untuk mengingat rumus bangun ruang sisi lengkung.

Daftar Pustaka

- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i1.p25-32>
- Arifin, Yusmin, E., & Hamdani. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung di SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1–13.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>.
- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *JURNAL E-DuMath*, 3(2), 155–163.
- Fauziah. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Melalui Penerapan Pendekatan Concrete-Representational-Abstract (CRA). *Jurnal Pendidikan*, 229–259. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nuraida, I. (2017). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Kota Tasikmalaya. *Teorema*, 1(2).
- Permatasari, Desy, Ayu, B., Setiawan, Bara, T., & Kristiana, Indah, A. (2015). ANALISIS Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Bangil. *Kadikma*, 6(2), 119–130.
- Rofiah, S., & Aripin, U. (2020). Perspektif Gender Siswa SMK Pokok Bahasan Barisan dan Deret. *Matematics Paedagogic*, IV(2).
- Sari, D. puspita. (2016). Penerapan Pendekatan Problem Posing Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Ix Smp Negeri 6 Medan Pada Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung Dan Kerucut. *Mes*, 2(1), 33–40.
- Wahyuni, C. S. (2010). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Materi Luas dan Volume bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX D Di SMP Negeri 33 Semarang. *Semarang*, 1–13.
- Zanthy, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung. *Teorema*, 1(1).