JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 4, No. 1, Januari 2021
ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v4i1.91-96

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP PADA MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Widya Ayu Agustini[1], Nelly Fitriani[2]

[1]SMK ITTEC Kutawaluya, Desa Waluya, Kecamatan Kutawaluya, Karawang, Jawa Barat
[2] IKIP Siliwangi, Jl Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
[1] widyaayuagustini@gmail.com, [2] nhe.fitriani@gmail.com

Diterima: 12 Maret, 2020; Disetujui: 12 Januari, 2021

Abstract

This study aims to analyze the difficulties of junior high school students with curved side building materials. This study used a qualitative descriptive method and the subject was the students of Al-Mujahidin Middle School in Karawang, class IX, which numbered 20 students. Then the data collection used was to provide 5 questions of the instrument to students. The analysis technique consisted of assessing the students' answers based on the tests that were distributed, determining the types of errors in answering by students and knowing the many types of student errors. From the results of the research data analysis showed that students were not able to calculate the volume, identify the information included in the questions, and could not solve the material questions in the curved side space. So it can be concluded that students still have not mastered the concept of curved side spaces.

Keywords: Analysis of Math Difficulties, Build Curved Side Space

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisiskesulitan siswa SMP padamateri bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini yang digunakan metode deskriptif kualitatif dan subjeknya ialah siswa SMP Al-Mujahidin di Karawang , kelas IX yang jumlahnya sebanyak 20 siswa. Kemudian pengumpulan data yang di gunakan yaitu memberikan soal instrument kepada siswa sebanyak 5 buti soal. teknik menganalisis yang dilakukan terdiri dari menilai jawaban siswa berdasarkan tes yang dibagikan, menenetukan jenis-jenis kesalahan dalam menjawab oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa. Dari hasil analisi data penelitian menunjukan siswa belum mampu untuk menghitung volume, mengidentifikasi informasi yang termasuk dalam soal, dan belum bisa menyelesaikan soal materibangun ruang sisi lengkung. Sehingga bisa di simpulkan bahwa siswa masih belum menguasai konsep bangun ruang sisi lengkung.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan Matematika , Bangun Ruang Sisi Lengkung

How to cite: Agustini, W. A., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (**1**), 91-96.

PENDAHULUAN

Matematika ialah salah satu ilmu dasar yang memegang bagian penting yang mendalami beraragam kedisiplinan ilmu. Selain itu pembelajaran matematika mampu membuat penekanan pada penataan nalar, membentuk sikap siswa serta keterampilan yang diterapkan ke dalam aktifitas sehari-hari maupun dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Wahyuni, 2010). Menurut Zanthy (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 mengalai 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 siswa SMP untuk menyelesaikan soal-soal pada materi bangun ruang sisi lengkung.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan subjek penelitian ini adalah siswa SMP Al-Mujahidin di Karawang , kelas IX yang jumlahnya ada sebanyak 20 siswa. Instrumen utama yaitu untuk menganalisis kesulitan sisiwa 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, menenetukan jenis-jenis kesalahan dalam menjawab oleh siswa dan mengetahui banyaknya jenis kesalahan siswa digunakan suatu rumus presentase berikut.

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

Keterangan:
P = Presentase 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 DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil wawancara dan tes soal-saol bangun ruang sisi lengkung yang telah peneliti berikan pada siswa kelas IX di SMP Al-mujahidin Karawang 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.

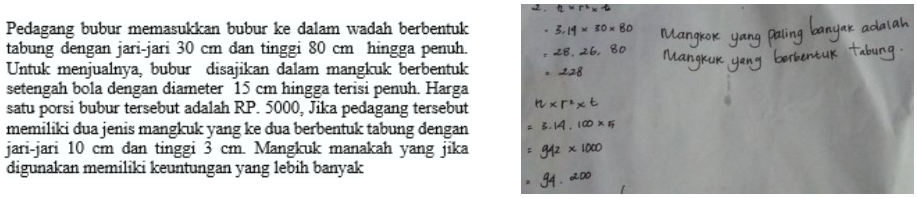
Tabel 2. Deskriptif Matematis Berdasarkan Gender

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

Pada tabel diatas menunjukan 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.

Pembahasan

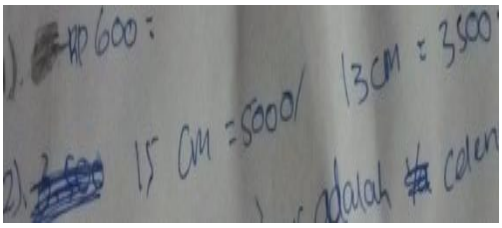
Berdasarkan data yang telah dianalisis data dan tertulis bahwa dari siswa laki-laki maupun perempuan masih belum bisa memahami konsep matematika dalam materi bangun ruang sisi lengkung. Setelah dilakukan studi kasus peneliti mendapatkan jawaban dari siswa yang tertera sebagai berikut :



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 mengandalan 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 mengahapal prosedur mengisi jawaban, siswa tidak paham pengerjaan soal yang sebenarnya.

KESIMPULAN

Bersarkan paparan di atas, hasil tes siswa/siwi di SMP Al-mujahidin untuk Materi Bangun Ruang sisi Lengkung siswa masih belum mampu untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Hal ini disebabkan siswa-siswi di SMP Al-Mujahidin masih mengalami kesulitan yaitu belum mampu untuk menguasai konsep-konsep bangun ruang sisi lengkung, ketidak mampuan siswa untuk mengingat rumus bangun ruang sisi lengkung.

DAFTAR PUSTAKA

Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *2*(1), 25.

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), 315–322. 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. https://doi.org/10.26638/je.460.2064

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).