

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS IX SMP NEGERI 9 AMBON DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI SEGI EMPAT DAN LINGKARAN

Sisilia Marcelina Taihuttu¹, Wilmintjie Mataheru², Theresia Laurens³,
John Nandito Lekitoo^{4*}

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika PSDKU Universitas Pattimura Kab. Maluku Barat Daya

e-mail: johnlekitoo@gmail.com

Submitted: May 31, 2024

Revised: June 8, 2024

Accepted: June 22, 2024

corresponding author*

Abstrak

Geometri adalah salah satu cabang ilmu matematika yang banyak ditemukan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penting sekali untuk dipelajari oleh siswa. Namun pada kenyataannya, banyak sekali kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan geometri. Untuk itu, penelitian terkait dengan analisis kesalahan siswa dalam menjawab soal geometri sangat relevan dan penting untuk dilakukan. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif yang menggunakan pendekatan studi kasus. Subyek pada penelitian ini sebanyak 28 siswa kelas IX₁₄ SMP Negeri 9 Ambon. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal uraian sebanyak 5 soal yang terdiri dari 2 soal segi empat dan 3 soal lingkaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data perbandingan tetap terhadap hasil pekerjaan siswa. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa ada tiga jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran yaitu; kesalahan fakta, kesalahan konsep.

Kata Kunci: kesalahan siswa, lingkaran, segiempat.

ERROR ANALYSIS OF CLASS IX STUDENTS OF PUBLIC JUNIOR HIGH SCHOOL 9 AMBON IN SOLVING QUADRILATERAL AND CIRCLE GEOMETRY PROBLEMS

Abstract

Geometry is one of the branches of mathematics that has many applications in everyday life, so it is very important for students to learn. But in reality, there are a lot of student errors in solving math problems related to geometry. For this reason, research related to the analysis of student errors in answering geometry questions is very relevant and important to do. This study was conducted to describe the types of errors made by students in solving rectangular and circular geometry problems. The method used in this research is descriptive qualitative method using case study approach. The subjects in this study were 28 students of class IX₁₄ SMP Negeri 9 Ambon. The instrument in this research is a description question as many as 5 questions consisting of 2 questions about rectangles and 3 questions about circles. The data analysis technique used is a fixed comparison data analysis technique on student work. Based on the results of the study it was found that there are three types of errors made by students in solving quadrilateral and circle geometry problems, namely; fact error, concept error, and conceptual error.

Keywords: student error, circle, quadrilateral

1. Pendahuluan

Geometri menjadi salah satu materi yang harus dipelajari siswa di sekolah, baik sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Lekitoo et al., 2018). Salah satu alasan mengapa siswa harus belajar geometri adalah karena geometri banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Lekitoo et al., 2021; Manalu & Zanthi, 2020). Geometri adalah subjek abstrak yang digunakan oleh semua orang dalam kehidupan sehari-hari, seperti garis, bangun datar, dan ruang (Kurniati & Lekitoo, 2023; Lekitoo et al., 2024; Sukma Azhar & Senjayawati, 2021). Menurut Hidayah dan Fitriani (2021), tujuan belajar geometri adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa agar dapat berpikir logis, memperoleh kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri dalam kehidupan sehari-hari, dan mempelajari materi tambahan yang berkaitan dengan geometri (Hidayah & Fitriani, 2021). Pengembangan kemampuan berpikir logis dan kemampuan penyelesaian masalah tersebut semestinya didukung oleh pemahaman yang benar oleh siswa terkait dengan objek matematika berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip (Dahoklory & Lekitoo, 2022; Inuhan et al., 2024).

Pemahaman berupa penggunaan objek matematika yang benar oleh siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan geometri namun justru berbanding terbalik dengan kenyataan. Beberapa kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal geometri termasuk salah menggunakan konsep, prinsip, atau fakta (Manalu et al., 2020), kesalahan membaca masalah, memahami masalah, mentransformasi, kesalahan proses, dan kesalahan penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan soal dimensi tiga (Inuhan & Rupilele, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering melakukan kesalahan dalam hal geometri analitik bidang, termasuk kesalahan dalam pemahaman konsep, kesalahan dalam membaca data pada gambar, dan kesalahan dalam melakukan operasi matematika (Ikashaum et al., 2021). Dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal geometri baik dimensi dua dan tiga masih terjadi baik yang dilakukan oleh siswa maupun oleh mahasiswa.

Jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, menurut Soejadi (Ananda et al., 2018), adalah kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan operasi, jika dihubungkan dengan objek dasar matematika. Kesalahan-kesalahan tersebut pada umumnya dilakukan oleh para siswa, sehingga jika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan

soal matematika maka berdampak pada hasil belajar matematika yang rendah. Kesalahan siswa dalam ujian adalah cara untuk mendapatkan informasi tentang penguasaan materi siswa, sehingga siswa yang memiliki kemampuan matematis yang kurang dapat dievaluasi dengan mengajukan soal yang berkaitan dengan materi tersebut atau dengan melihat seberapa baik siswa menguasai materi tersebut (Solfitri & Roza, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 9 Ambon, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih sangat rendah, hal ini terlihat dari hasil ulangan siswa yang masih di bawah KKM mata pelajaran matematika yaitu 73 (Sumber: SMP Negeri 9 Ambon). Guru juga menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika banyak kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Guru juga menjelaskan bahwa salah satu materi yang nantinya dipelajari oleh siswa kelas IX adalah materi bangun ruang sisi lengkung yang merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa nantinya ketika materi dasar terkait dengan bangun datar segiempat dan lingkaran tidak dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka analisis kesalahan siswa kelas IX SMP Negeri 9 Ambon dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran penting untuk dilakukan. Penelitian ini penting karena merupakan penelitian awal untuk mengembangkan perangkat pembelajaran geometri dengan tujuan meminimalisir kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal geometri.

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah studi kasus dimana dalam penelitian kualitatif bertujuan untuk menyelidiki suatu kasus, peristiwa, atau program secara cermat dimana kasus-kasus tersebut dibatasi oleh waktu (Darmawan & Yusuf, 2022), sehingga dalam penelitian ini studi kasus yang dimaksudkan adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Subyek penelitian adalah seluruh siswa kelas IX₇ SMP Negeri 9 Ambon yang berjumlah 28 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kesalahan yang dibuat siswa adalah soal tes yang terdiri dari 2 soal segi empat dan 3 soal lingkaran sehingga total soal sebanyak 5 soal. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data perbandingan tetap (Darmawan & Yusuf, 2022),

terhadap hasil pekerjaan siswa untuk menentukan jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa. Adapun indikator soal geometri terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Soal Geometri

Nomor Soal	Indikator Soal
1	Menentukan luas lingkaran jika diketahui kelilingnya
2	Menentukan jari-jari lingkaran jika diketahui kelilingnya
3	Menghitung luas dan keliling kolam renang dari panjang dan lebar kolam yang diketahui
4	Menghitung panjang persegi panjang jika diketahui keliling dan lebarnya
5	Menghitung luas taman yang ditanami rumput apabila terdapat kolam berbentuk lingkaran pada taman tersebut.

Adapun langkah sebelum melakukan analisis diantaranya dengan memberikan soal tes kepada siswa, kemudian seluruh hasil tes siswa dianalisis (Mataheru et al., 2024), serta dideskripsikan hasil analisis dari 4 siswa yang dipilih untuk jenis-jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran. Adapun jenis

dan indikator kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis dan indikator kesalahan siswa yang dikemukakan oleh Soejadi (Pradipta Ananda & Sri Yuliyanti, 2018) sebagai berikut.

Tabel 2. Jenis Kesalahan beserta Indikatornya

No	Jenis Kesalahan	Indikator
1	Kesalahan fakta	Tidak dapat menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
2	Kesalahan Konsep	Tidak dapat memahami dengan benar apa yang ditanyakan dalam soal
3	Kesalahan Prinsip	Tidak dapat menggunakan rumus dengan benar
4	Kesalahan operasi	Tidak tepat dalam menghitung hasil operasi dalam soal

2. Hasil dan Pembahasan

Setelah siswa mengerjakan soal geometri segi empat dan lingkaran, maka dilakukan perhitungan hasil terkait dengan hasil tes tersebut. Adapun hasil tes tersebut disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Siswa

Nilai Siswa	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Kategori
$x \geq 90$	0	0	Sangat Tinggi
$75 \leq x < 90$	0	0	Tinggi
$60 \leq x < 75$	3	10.7	Sedang
$40 \leq x < 60$	4	14.3	Rendah
$x < 40$	21	75	Sangat Rendah
Jumlah	28	100	
Rata-rata	33.15		Sangat Rendah

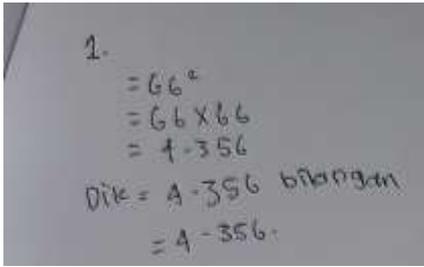
Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan nilai tes pada kategori sangat tinggi dan tinggi. Frekuensi relatif siswa yang mendapat nilai pada kategori sedang sebesar 10.7%, pada kategori rendah sebesar 14.3%, dan frekuensi relatif siswa yang mendapat nilai pada kategori sangat rendah sebesar 75%. Adapun rata-rata nilai siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran sebesar 33.15 dengan kategori nilai sangat rendah, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa sangat rendah dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran. Adapun rendahnya hasil tes siswa disebabkan kesalahan-kesalahan yang dibuat oleh siswa. Kesalahan-kesalahan dalam

mengerjakan soal tersebut diuraikan berdasarkan soal tes yang diberikan dengan berpedoman pada jenis kesalahan yang telah disampaikan.

Soal nomor 1

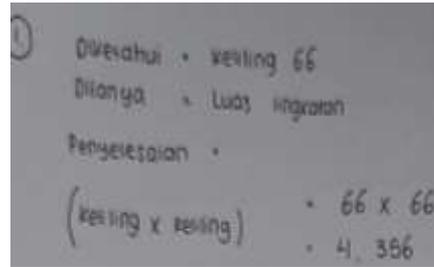
Jika diketahui sebuah lingkaran dengan keliling 66 cm. Berapakah luas lingkaran tersebut.

Langkah menyelesaikan soal nomor 1 ialah menentukan terlebih dahulu jari-jari lingkaran dari keliling yang diketahui kemudian menghitung luas lingkaran dengan menggunakan rumus luas lingkaran sesuai dengan jari-jari yang diketahui. Adapun beberapa sampel hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 1 sebagai berikut.



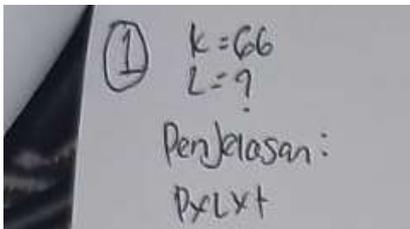
$$\begin{aligned}
 1. & \\
 &= 66^2 \\
 &= 66 \times 66 \\
 &= 4.356 \\
 \text{Dik} &= 4.356 \text{ bitung} \\
 &= 4.356.
 \end{aligned}$$

(a)



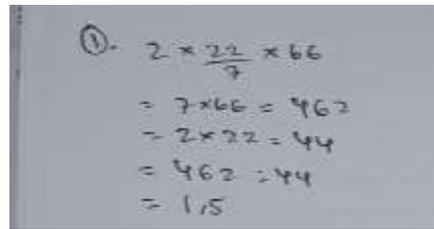
$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & \cdot \text{keliling } 66 \\
 \text{Ditanya} & \cdot \text{Luas ingkaran} \\
 \text{Penyelesaian} & \cdot \\
 (\text{keliling} \times \text{keliling}) & \cdot 66 \times 66 \\
 & \cdot 4.356
 \end{aligned}$$

(b)



$$\begin{aligned}
 \text{① } k &= 66 \\
 L &= ? \\
 \text{Penjelasan:} & \\
 P \times L \times t &
 \end{aligned}$$

(c)



$$\begin{aligned}
 \text{①. } 2 \times \frac{22}{7} \times 66 \\
 &= 7 \times 66 = 462 \\
 &= 2 \times 22 = 44 \\
 &= 462 : 44 \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

(d)

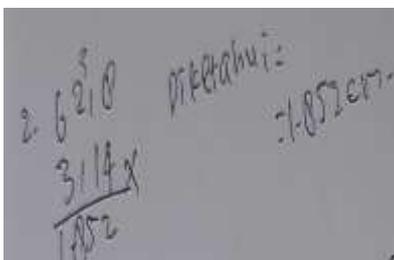
Gambar 1. Hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 1 bagian (a) memperlihatkan siswa salah dalam menuliskan informasi yang diketahui terkait dengan keliling lingkaran, sehingga kesalahan yang dibuat adalah kesalahan fakta berupa tidak dapat menuliskan dengan benar informasi yang diketahui pada soal. Pada Gambar 1 bagian (b) dan (c) memperlihatkan siswa salah menuliskan rumus luas lingkaran, sehingga jenis kesalahan yang dibuat siswa adalah kesalahan konsep dan prinsip. Hasil pekerjaan pada Gambar 1 bagian (d) memperlihatkan siswa tidak salah dalam menyelesaikan perhitungan yang berkaitan dengan perkalian pecahan, sehingga jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa adalah kesalahan operasi.

Soal nomor 2

Keliling suatu lingkaran adalah 62.8 cm. Jika $\pi = 3.14$, tentukanlah jari-jari dari lingkaran tersebut.

Langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah menggunakan rumus keliling lingkaran dan selanjutnya menggantikan nilai keliling lingkaran dan nilai π untuk mendapatkan persamaan linier dalam variabel r atau jari-jari dan kemudian menentukan nilai jari-jari tersebut. Adapun beberapa sampel hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 2 sebagai berikut.



$$\begin{aligned}
 2. & 62,8 \\
 & \underline{3,14 \times} \\
 & 1,852
 \end{aligned}$$

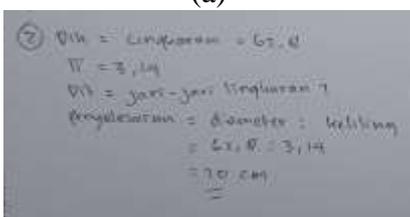
Diketahui: $\pi = 3,14$

(a)



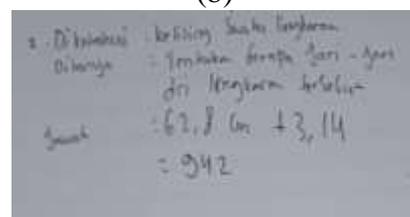
$$\begin{aligned}
 \text{② } \text{DK} &= n \cdot 2\pi r \\
 62,8 &= 2 \times 3,14 \times r \\
 r &= 10 \\
 &= 62,8
 \end{aligned}$$

(b)



$$\begin{aligned}
 \text{② } \text{DK} &= \text{Lingkaran} = 62,8 \\
 \pi &= 3,14 \\
 \text{DK} &= \text{jari-jari lingkaran} \cdot 2 \\
 \text{Penyelesaian} &= \text{diameter} : \text{keliling} \\
 &= 2 \times r : 3,14 \\
 &= 10 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

(c)



$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & \cdot \text{keliling suatu lingkaran} \\
 \text{Ditanya} & \cdot \text{tentukan bentuk jari-jari} \\
 & \text{di lingkaran tersebut} \\
 \text{Jawab} & \cdot 62,8 \text{ cm} : 3,14 \\
 & = 20
 \end{aligned}$$

(d)

Gambar 2. Hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 2

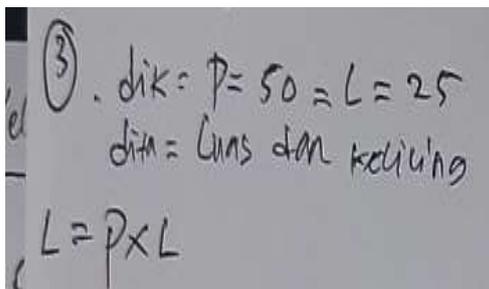
Berdasarkan Gambar 2 bagian (a) memperlihatkan siswa salah dalam menuliskan informasi yang diketahui terkait dengan keliling lingkaran, sehingga kesalahan yang dibuat adalah kesalahan fakta berupa tidak dapat menuliskan dengan benar informasi yang diketahui pada soal. Pada Gambar 2 bagian (b) juga menunjukkan kesalahan siswa dalam menuliskan simbol keliling lingkaran, sehingga jenis kesalahan yang dibuat adalah kesalahan fakta. Hasil pekerjaan siswa pada Gambar 2 bagian (c) dan (d) memperlihatkan kesalahan siswa dalam menuliskan rumus jari-jari lingkaran jika diketahui jari-jari, sehingga jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa tersebut adalah kesalahan konsep. Pada Gambar 2

bagian (d) juga memperlihatkan siswa salah dalam menjumlahkan dua bilangan desimal, sehingga jenis kesalahan yang dibuat adalah kesalahan operasi.

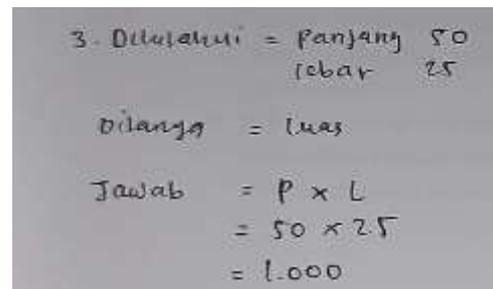
Soal nomor 3

Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang adalah 50 m dan ukuran lebar adalah 25 m. Berapa luas dan keliling kolam renang tersebut?

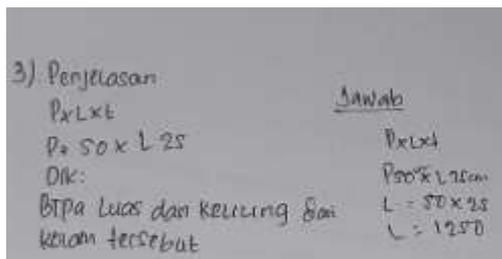
Pada dasarnya untuk menyelesaikan soal nomor 3 menggunakan rumus luas dan keliling persegi panjang dengan panjang dan lebar yang telah diketahui. Adapun beberapa sampel hasil pekerjaan siswa sebagai berikut.



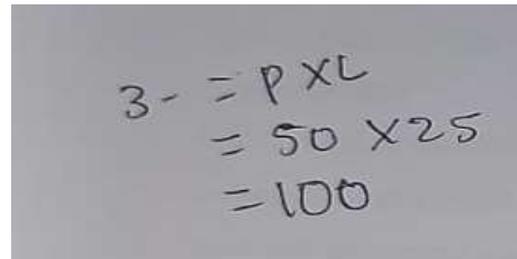
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 3 bagian (a), memperlihatkan siswa salah menuliskan simbol panjang dan lebar dalam hal ini penulisan menggunakan huruf besar, sehingga jenis kesalahan yang dibuat adalah kesalahan fakta. Pada Gambar 3 bagian (b) dan (d) memperlihatkan siswa salah menuliskan simbol panjang dan lebar serta salah dalam mengalikan dua bilangan, sehingga jenis kesalahan yang dibuat adalah kesalahan fakta dan kesalahan operasi. Kesalahan siswa yang ditunjukkan pada Gambar 3 bagian (c) adalah kesalahan dalam menuliskan rumus keliling

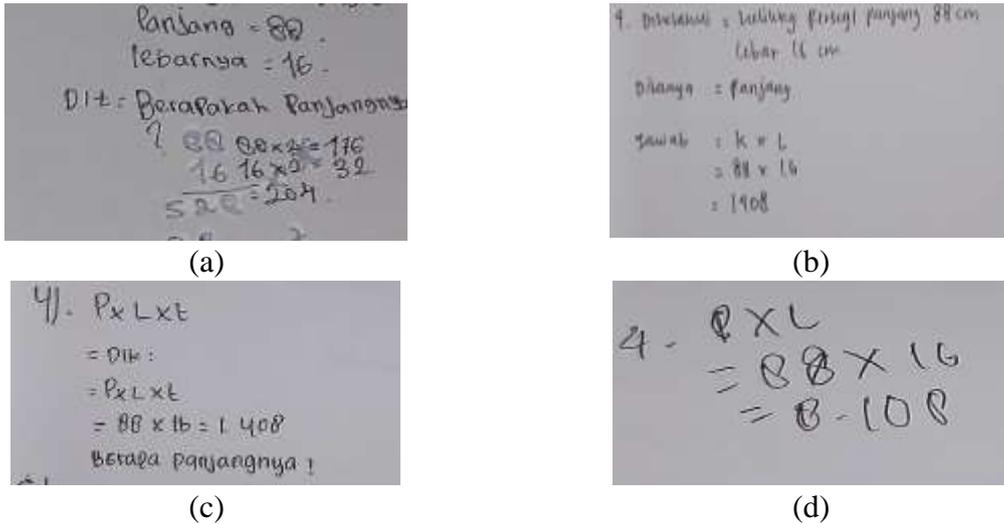
persegi panjang, sehingga jenis kesalahan yang dibuat adalah kesalahan konsep.

Soal nomor 4

Diketahui keliling suatu persegi panjang adalah 88 cm. Jika lebarnya 16 cm, berapakah panjangnya?

Pada prinsipnya untuk mengerjakan soal nomor 4, rumus yang digunakan adalah rumus keliling lingkaran. Dengan mensubstitusikan nilai lebarnya dan mengubah menjadi persamaan linier dalam variabel panjang (p) maka diperoleh panjang persegi panjang tersebut. Adapun beberapa sampel hasil pekerjaan siswa

dalam mengerjakan soal nomor 4 sebagai berikut.

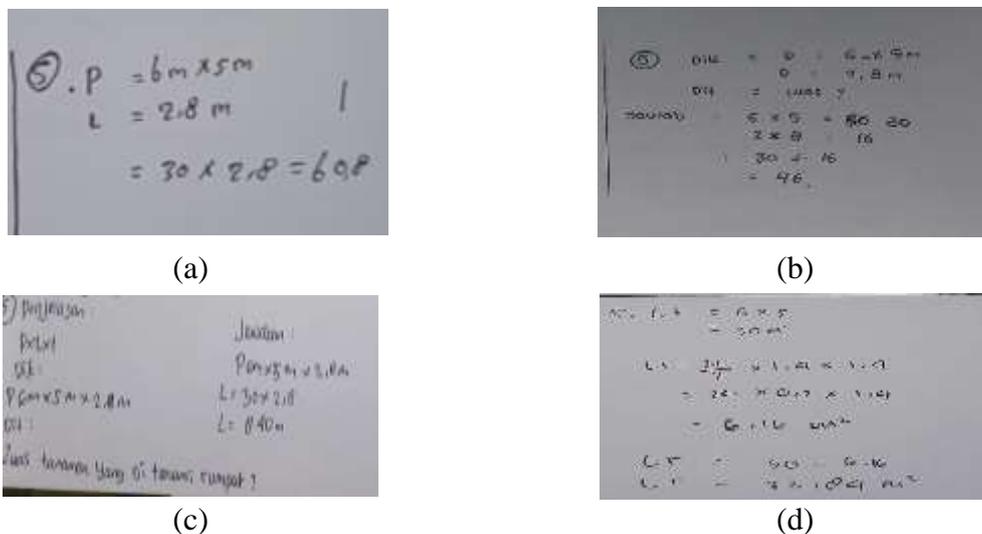


Gambar 4. Hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 4

Berdasarkan Gambar 4 bagian (a) menunjukkan siswa salah menuliskan apa yang diketahui dari soal, siswa juga salah dalam mencari nilai panjang dari suatu persegi panjang sehingga jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa adalah kesalahan fakta dan konsep. Kesalahan konsep juga terlihat dari hasil pekerjaan siswa pada Gambar 4 bagian (b) dan (c) dimana siswa salah menuliskan rumus. Pada Gambar 4 bagian (d) memperlihatkan siswa salah dalam menuliskan rumus keliling dan salah dalam mengalikan dua bilangan, sehingga jenis kesalahan yang dibuat siswa adalah kesalahan konsep dan operasi.

Soal nomor 5

Pak Anton membuat taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran 6m x 5m. Di tengah tanam dibuat kolam berbentuk lingkaran yang berdiameter 2.8 m. Taman di luar kolam tersebut ditanami rumput. Berapakah luas tanam yang ditanami rumput tersebut? Dalam mengerjakan soal nomor 5, maka harus dicari luas tanam dan luas kolam tersebut. Setelah mendapat luas masing-masing taman dan kolam, maka luas tanam yang ditanami rumput didapat dari luas tanam dikurangi luas kolam. Adapun beberapa sampel hasil pekerjaan siswa sebagai berikut.



Gambar 5. Hasil pekerjaan siswa pada soal nomor

Berdasarkan Gambar 5 bagian (a) dan (b), dapat dilihat bahwa siswa salah dalam menuliskan simbol yang mewakili informasi di soal, salah dalam menentukan rumus yang digunakan dalam memecahkan soal yang diberikan, serta kesalahan dalam mengalikan dua bilangan 30 dengan 2.8, sehingga jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan fakta, konsep, dan operasi. Pada Gambar 5 bagian (c) siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus yang berkaitan dengan informasi soal dan salah mengalikan dua bilangan 30 dengan 2.8, sehingga jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan konsep dan kesalahan operasi. Untuk Gambar 5 bagian (d) siswa melakukan kesalahan dalam mengurangi bilangan 30 dan 6.16, sehingga jenis kesalahan yang dibuat siswa adalah kesalahan operasi.

Secara umum, kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam mengerjakan soal geometri segi empat dan lingkaran adalah kesalahan terkait dengan fakta, konsep, dan operasi. Kesalahan fakta yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal geometri adalah salah menuliskan simbol dan menuliskan informasi pada soal sehingga mengakibatkan sebagian besar langkah selanjutnya untuk mengerjakan soal menjadi salah. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusuf (Jayanti & Hidayat, 2020), yang mengatakan bahwa kesalahan pada satu titik akan menyebabkan kesalahan pada titik lain. Jenis kesalahan kedua yang ditemui atau dilakukan oleh siswa adalah kesalahan konsep. Hal ini terlihat dari beberapa rumus yang salah atau tidak sesuai dengan pokok pertanyaan seperti mencari rumus keliling persegi panjang menggunakan rumus volume balok, rumus yang salah dalam menggambarkan hubungan antara keliling dan jari-jari. Kesalahan terhadap konsep segi empat mengakibatkan kesalahan pemahaman siswa untuk menyelesaikan soal segi empat (Nadjib, 2014). Selain itu, siswa melakukan kesalahan konsep: mereka salah menerapkan rumus luas dan keliling lingkaran dan sulit membedakan antara diameter dan jari-jari lingkaran (Manalu & Zanthly, 2020). Jenis kesalahan ketiga yang dibuat oleh siswa adalah kesalahan operasi, hal ini terlihat dari beberapa hasil perkalian dan pengurangan yang salah dari dua buah bilangan, sehingga menyebabkan siswa salah dalam

menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran. Hal ini sesuai dengan temuan studi Rahayu (2016) yang menunjukkan bahwa kesalahan operasi yang dilakukan siswa disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan operasi hitung dan bilangan.

Dari hasil temuan tersebut, terkait dengan kesalahan yang dibuat siswa, ada beberapa faktor penyebab kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal geometri dari hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa di antara (1) Siswa lupa terhadap materi yang berkaitan dengan soal geometri segi empat dan lingkaran, (2) sebagai besar siswa sulit menerima pembelajaran dari guru yang tidak menggunakan media pembelajaran, dan (3) Siswa tidak teliti atau terburu dalam mengerjakan soal geometri segi empat dan lingkaran. Hasil penelitian Maulana dan Pujiastuti (2020) juga menunjukkan bahwa beberapa faktor penyebab kegagalan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah kurangnya penguasaan materi prasyarat, kurangnya literasi matematis, dan ketidaktelitian. Dalam hasil penelitiannya Jayanti dan Hidayat (2020) juga menegaskan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa dipengaruhi oleh faktor dalam diri siswa berupa motivasi, kemampuan matematika tetapi juga faktor dari luar siswa berupa guru yang mengajar dan alat belajar, sehingga disarankan untuk membuat perangkat pembelajaran yang dapat membantu siswa menghadapi kesulitan belajar, seperti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, dan lembar kerja siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran adalah kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi. Adapun kesalahan-kesalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya siswa kurang menguasai materi prasyarat, pembelajaran yang sulit diterima oleh siswa dalam pembelajaran di kelas, serta kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal geometri segi empat dan lingkaran.

Daftar Pustaka

Ananda, R. P., Sanapia, S., & Yulianti, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7

Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut Tahun Pelajaran 2018/2019. *Media*

- Pendidikan Matematika, 6(2), 79.
<https://doi.org/10.33394/mpm.v6i2.1838>
- Dahoklory, A. S. K., & Lekitoo, J. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Basedlearning (PBL) Dan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Kelas Xi Sma Negeri 4 Maluku Barat Daya Pada Materi Program Linier. *Sora Journal of Mathematics Education*, 3(1), 26–33.
- Darmawan, P., & Yusuf, F. I. (2022). *Teori Kognitivisme dan Penerapannya dalam Penelitian Pendidikan Matematika*. Insa Cendekia Nusantara.
- Hidayah, I. S., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas Vii Dalam Memahami Materi Segiempat Dan Segitiga Dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 631–642.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.631-642>
- Ikashaum, F., Mustika, J., Wulantina, E., & Cahyo, E. D. (2021). Analisis Kesalahan Representasi Simbolik Mahasiswa Pada Soal Geometri Analitik Bidang. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 9(1), 57–68.
<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v9i1.1701>
- Inuhan, M., Lekitoo, J. N., Dahoklory, A. S. K., & Ma, R. K. (2024). Pelatihan Soal-Soal Olimpiade Matematika Tingkat Sekolah Dasar Pada SD Negeri 325 Maluku Tengah. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 59–65.
<https://doi.org/10.30598/pakem.4.1.59-65>
- Inuhan, M., & Rupilele, K. (2022). Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 8 MBD. *Sora Journal of Mathematics Education*, 3(1), 13–20. <https://doi.org/10.30598/sora.3.1.13-20>
- Jayanti, R. A., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 259–272.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i3.259-272>
- Kurniati, M., & Lekitoo, J. N. (2023). *Penggunaan GeoGebra dalam Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Kepulauan*. CV. Dewa Pubhling.
- Lekitoo, J. N., Kurniati, R., Sugiarto, S., Keer Dahoklory, A. S., Inuhan, M., & Rupilele, K. (2024). Bulletin of Applied Mathematics and Mathematics Education Development of the GeoGebra Guidebook in Creating Mathematics Learning Media Based on Ethnomathematics. *BAMME: Bulletin of Applied Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 9–18.
<https://doi.org/10.12928/bamme.v4i1.10021>
- Lekitoo, J. N., Moma, L., & Ngilawajan, D. A. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Ambon Pada Materi Irisan Kerucut Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Melalui Media Pembelajaran CAI (Computer Assisted Instruction) Berbantuan Software GeoGebra. *JUPITEK (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1), 45–50.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30598/jupitekvolliss1pp41-46>
- Lekitoo, J. N., Ratumanan, T. G., & Ayal, C. S. (2021). Influence of the Learning Model Using a Geogebra - Based Software on the Potential Mathematical Problem Based on a Self Confidence Student on the Cone Slices. *Proceedings of the 1st International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMMEd 2020)*, 550(Icmmmed 2020), 504–512.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.210508.112>
- Manalu, A. C. S., Manalu, S., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 104–112.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.179>
- Manalu, A. C. S., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 104–112.
- Mataheru, W., Huwaa, N. C., Inuhan, M., & Lekitoo, J. N. (2024). Workshop Penyusunan Kisi-Kisi Soal Dan Analisis Butir Soal Di SMP Negeri Tiakur. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 106–111.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30598/pakem.4.1.106-111>
- Maulana, F., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menjawab Soal Dimensi Tiga Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal MAJU*, 7(2), 182–190.
- Nadjib, A. (2014). Analisis Kesalahan Pemahaman Dalam Materi Segiempat Menurut Tingkat Berpikir Van Hiele Pada Siswa SMP Negeri 1 Suppa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Papatuzdu*, 8(1), 14–23.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35329/fkip.v8i1.19>

- Pradipta Ananda, R., & Sri Yuliyanti, dan. (2018). Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP MATARAM Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMPN 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut. *Desember*, 6(2). <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jmpm>
- Rahayu, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kesebangunan. *Jurnal E-DuMath*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.52657/je.v2i1.152>
- Solfitri, T., & Roza, Y. (2015). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Siswa Kelas IX SMPN Se-Kecamatan Tampan Pekanbaru. *Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat Universitas Tanjungpura Pontianak*, 295–303.
- Sukma Azhar, W., & Senjayawati, E. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Materi Geometri Ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 185-1–92. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.185-192>