



ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII A SMP NEGERI 1 SINDUE TOMBUSABORA PADA HASIL ULANGAN HARIAN MATERI PRISMA

*Analysis of Errors by Eighth Grade Students at SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora on Daily
Test Results for Prism Material*

***Safril¹⁾, Gandung Sugita²⁾, Pathuddin³⁾, & I Nyoman Murdiana⁴⁾**

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia ^{1), 2), 3), 4)}

*Email Correspondence: safrillestaluhu827@email.com

DOI : <https://doi.org/10.22487/aksioma.v15i1.4478>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora tahun ajaran 2024/2025 pada hasil ulangan harian materi prisma. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah dua orang siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora yang dipilih berdasarkan perolehan skor terendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi dokumentasi hasil ulangan harian dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan Kastolan, yaitu: (1) Kesalahan Konseptual, subjek TA dan RI tidak memahami pertanyaan dengan baik serta tidak memilih rumus secara tepat; (2) Kesalahan Prosedural, subjek TA dan RI menunjukkan ketidakkonsistenan dalam langkah-langkah penyelesaian soal dan melakukan kesalahan dalam menentukan prosedur penyelesaian akibat kesalahan pemilihan rumus; (3) Kesalahan Teknik, subjek TA dan RI melakukan kesalahan dalam operasi hitung, kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, atau tidak menentukan jawaban akhir sama sekali.

Kata kunci: analisis kesalahan, ulangan harian prisma segitiga, tahapan Kastolan.

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the errors made by class VIII A students of SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora, academic year 2024/2025 on the results of daily tests on prism material. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. The subjects of this study were 2 class VIII A students of SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora. The two students selected as research subjects consisted of two students with the lowest scores. The data collection techniques used were documentation of daily test results and interviews. The results of this study show the errors made by students based on the Kastolan stages: (1) Conceptual Errors, TA and RI subjects do not understand the questions well and do not choose the formula correctly. (2) Procedural Errors, TA and RI subjects are characterized by inconsistencies in the steps for solving the questions and are wrong in determining the steps for solving the questions due to errors in choosing the formula. (3) Technical Errors, TA and RI subjects make mistakes in arithmetic operations, make mistakes in determining the final answer or do not determine the final answer.

Keywords: Error Analysis, Triangular Prism Daily Test, Kastolan Stages.

Article History:

Received: 2 Mei 2025

Accepted: 10 Mei 2025

Published: 13 Maret 2026

How to Site:

Safril, Sugita, G., Pathuddin, & Murdiana, I.N. (2026). Analisis kesalahan siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora pada hasil ulangan harian materi prisma. *Aksioma*, 15(1), 36-47.



Copyright © 2026 Aksioma. This is an open access article distributed under the Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat melalui pendidikan formal maupun non formal. Saat ini perkembangan pendidikan sudah semakin pesat, sehingga menuntut lembaga pendidikan untuk menyesuaikan dengan perkembangan yang ada guna menghasilkan pendidikan yang bermutu dan berkualitas. Satu diantara ilmu yang mendukung perkembangan pendidikan adalah matematika (Fitriatien 2019). Pendidikan matematika sendiri memiliki peran yang sangat penting, karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan.

Matematika adalah mata pelajaran yang diwajibkan dari SD (sekolah dasar) sampai SMA (sekolah menengah atas). Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diyakini sebagai mata pelajaran yang mampu mengembangkan daya pikir dan pola pikir siswa serta kompetensi yang siswa miliki sehingga siswa dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang rumit dan dapat mengambil keputusan secara kreatif dan kritis. Matematika dianggap dapat meningkatkan daya nalar siswa ketika menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. (Savitri dan Yuliani 2020). Penyelesaian soal matematika siswa sering kali melakukan kesalahan dalam pengerjaannya, akibat kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal.

Kesalahan adalah kekeliruan atau perbuatan yang salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru kepada siswa. Menurut (Oktavia dan Hutajulu 2022) apabila ada kesalahan dari satu diantara langkah penyelesaian akan menyebabkan langkah berikutnya menjadi kurang tepat. Kesalahan ini sering terjadi pada siswa saat mengerjakan soal ulangan harian matematika akibat kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal yang diberikan, khususnya pada materi prisma.

Diketahui bahwa soal ulangan harian pelajaran matematika yang diberikan belum dilakukan analisis sebelumnya. Sehingga, Untuk mengetahui kualitas soal tersebut diperoleh pengukuran. Jenis soal ulangan harian yang digunakan adalah soal esai, pilihan ganda, penalaran, dan pemecahan masalah dengan tingkat kualitas berbeda.

Ulangan harian merupakan bentuk dari penilaian hasil belajar siswa yang dilakukan untuk melihat sejauh mana siswa memahami materi yang telah di sampaikan dan sebagai bahan evaluasi apa kah materi pada pokok bahasan tersebut sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan, khususnya materi prisma (Kurniasi dkk 2020) Prisma merupakan satu diantara sub pokok bahasan geometri yang dipelajari pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Bangun ruang merupakan satu diantara materi geometri yang mencakup konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami oleh siswa. Hal ini sesuai dengan perkembangan intelektual anak yang dikemukakan oleh (McLeode, S 2018), bahwa siswa kelas VIII SMP masih ada pada taraf operasional konkrit sehingga akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh calon peneliti dengan seorang guru matematika Ibu Nasriani, S.Pd di SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora pada tanggal 20 Januari 2024. Calon peneliti memperoleh informasi bahwa pengalaman dari tahun-tahun sebelumnya, masih ada beberapa siswa kelas VIII A yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi prisma dilihat dari hasil ulangan harian. Hal ini dibuktikan dengan hasil tes identifikasi yang diberikan kepada siswa masih mengalami kesalahan. Adapun soal yang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora sebagai berikut :

Budi akan membuat hiasan berbentuk prisma dari kertas karton dengan ukuran tinggi 8 cm. Sisi tutup alas berbentuk segitiga sama kaki dengan sisi yang sama berukuran 5 cm tinggi alas 4 cm. Berapakah luas karton yang dibutuhkan untuk membuat hiasan tersebut ?

Dari hasil tes indentifikasi yang dilakukan oleh peneliti pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora diperoleh hasil jawab siswa sebagai berikut:

Atas sebuah prisma berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi 12 cm, dan tinggi segitiga 7 cm. Jika tinggi prisma ada 70 cm, tentukan luas permukaan prisma tersebut!

Jawab:

Penyelesaian:

Luas Alas: $\frac{1}{2} \times 12 \times 7$
 $= 6 \times 7$
 $= 42 \text{ cm}^2$

Keliling Alas: $12 + 12 + 12$
 $= 36 \text{ cm}$

Luas Permukaan: Rumus $2 \times (\text{Luas Alas}) + (\text{Keliling Alas} \times \text{Tinggi})$
 $= (2 \times 42) + (36 \times 70)$
 $= 84 + 2520$
 $= 2604 \text{ cm}^2$

Gambar 1 Hasil Tes Identifikasi

Dari hasil tes identifikasi yang dilakukan peneliti pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora, terdapat kesalahan siswa dalam “menentukan luas permukaan prisma”, dari gambar 1, dapat dilihat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal yang diberikan yaitu salah dalam “memahami soal”, perhatikan tanda yang dilingkari berwarna merah pada gambar, siswa tersebut “memahami sisi samping segitiga adalah tinggi segitiga tersebut”, sehingga mempengaruhi hasil akhir. Peneliti juga memperoleh informasi dari guru matematika di sekolah tersebut bahwa belum semua siswa dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan dengan tepat. Siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam proses pengerjaan soal yang diberikan. Kurangnya ketelitian siswa menjadi penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, dan juga siswa tidak memahami dengan baik soal yang diberikan oleh guru sehingga jawabannya yang dipaparkan asal atau tidak tepat. Dalam pembelajaran guru harus mengenal dan memahami siswa dengan baik, serta harus memahami tahap perkembangan siswa yang telah dicapainya, kemampuan-kemampuannya, hambatan yang dihadapi serta faktor-faktor dominan yang mempengaruhinya. Oleh karena itu, diperlukan penelusuran yang lebih untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi prisma segitiga.

Berdasarkan pendapat (Isnawati dan Rosyana 2021) jenis kesalahan terdiri dari kesalahan konsep, prinsip dan keterampilan (prosedur). Kesalahan siswa biasanya berhubungan dengan pemahaman terkait materi dan soal yang diberikan guru di sekolah. Kesalahan yang seringkali dialami siswa diantaranya ialah kesalahan konsep yakni siswa tidak mengetahui konsep materi dengan baik sehingga siswa kesulitan untuk memahami maksud soal serta penyelesaian soal tersebut. siswa juga melakukan kesalahan prinsip dimana siswa kurang mengetahui langkah-langkah yang harus dikerjakan terlebih dahulu sehingga tidak terjadi kesalahan pada langkah-langkah berikutnya. Selain itu masih banyak siswa yang melakukan kesalahan keterampilan (prosedur) dimana siswa melakukan kesalahan dalam sistem operasi sehingga hasil jawaban akhir yang diperoleh siswa bernilai salah. Jenis kesalahan dalam penelitian ini yakni menggunakan jenis kesalahan yang terdiri dari jenis kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural.

Faktor penyebab siswa membuat kesalahan yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal, yaitu siswa tidak serius dan fokus selama proses pembelajaran, siswa jarang mengulang pelajaran di rumah, minat yang kurang untuk belajar matematika, ceroboh, dan kurang terampil. Faktor eksternal, yaitu pengaruh teman yang mengganggu selama proses pembelajaran, kurang waktu dalam menyelesaikan soal serta kurang bimbingan selama di rumah (Firli dan Tasman 2021). Sedangkan menurut (Hakim dan Ramlah 2021) faktor-faktor penyebab yang terjadi pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan Kastolan yang terbagi menjadi beberapa konsep kesalahan adalah kesalahan konseptual disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (b) Siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah, (c) Siswa tidak paham dalam menyebut contoh dari bangun datar, (d) Siswa kurang pemahaman dalam konsep bangun datar. Faktor penyebab kesalahan prosedural diantaranya (a)

Siswa tidak sesuai dengan langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (b) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal di rumah maupun di sekolah. Sedangkan faktor penyebab kesalahan teknik diantaranya (a) Siswa salah dalam menentukan hasil akhir, (b) Siswa salah dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora Pada Hasil Ulangan Harian Materi Prisma".

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora, yang terletak di Jl. Siswa, Desa Tibo Kec. Sindue Tombusabora, Kab. Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora yang berjumlah 2 siswa. Kemudian dari 2 siswa tersebut dilakukan pemilihan dengan memperhatikan karakteristik umum yaitu siswa yang banyak melakukan kesalahan dari siswa lain, kesalahan beragam, dan rekomendasi dari guru matematika SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora. Sumber data dalam penelitian ini adalah data yang diambil secara langsung kepada guru matematika SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora pada hasil ulangan harian yang diberikan oleh guru sebelumnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut: (1) Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil ulangan harian matematika siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora tahun ajaran 2024/2025. Dokumentasi hasil ulangan harian siswa diperoleh dengan cara mengambil secara langsung dengan guru matematika terlebih dahulu. (2) Wawancara merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti dengan subjek penelitian. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui deskripsi kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal ulangan harian matematika berdasarkan metode Kastolan. wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur, karena wawancara akan lebih efektif dalam memperoleh informasi yang diinginkan. Kredibilitas data dilakukan dengan membercheck. Teknik analisis data kualitatif ini mengacu pada analisis model (Miles dkk 2014). Metode ini terdiri atas kondensasi data (Data Condensation), penyajian data (Data Display) dan penarikan & verifikasi kesimpulan (Drawing and Verifying Conclusions). Data-data yang diperoleh berdasarkan data hasil fakta-fakta lapangan (observasi).

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti melakukan pengumpulan data selama penelitian. Adapun instrumen pendukung sebagai berikut: (1) Dokumen lembar jawaban hasil ulangan harian matematika dan soal ujian tertulis pada saat ulangan harian semester ganjil SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora tahun pelajaran 2024/2025. (2) Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Pada penelitian ini wawancara tidak menggunakan teks wawancara, karena pertanyaan dalam wawancara berdasarkan kesalahan siswa yang terdapat pada hasil ulangan harian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

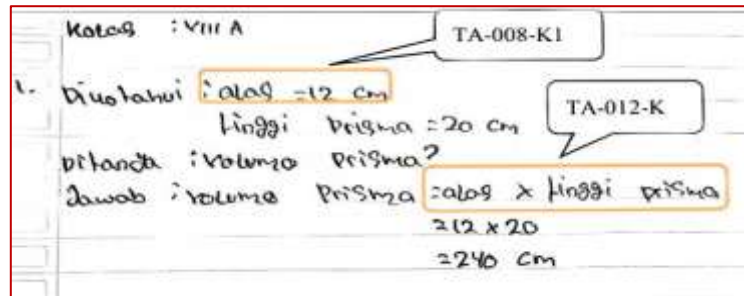
HASIL

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sindue Tombusabora. pemilihan subjek pada penelitian ini berdasarkan hasil ulangan dan juga rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Pengambilan subjek berdasarkan data hasil ulangan harian dan rekomendasi guru matematika yang terdiri dari 18 orang siswa dengan persetujuan guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan daftar nilai ulangan harian (lampiran 1) dipilih dua orang siswa sebagai subjek penelitian dengan nilai paling rendah dari siswa lainnya, kedua siswa tersebut adalah TA siswa nomor 18 dan RI siswa nomor 17 Sebagaimana ditulis dalam tabel berikut.

Tabel. 1 Subjek Penelitian

No	Kode Subjek	Nilai Ulangan Harian
1	TA	40
2	RI	30

1. Hasil ulangan harian dan wawancara subjek TA pada soal nomor 1



Gambar 1 Jawaban TA pada hasil ulangan harian nomor 1

Berdasarkan jawaban pada Gambar 1 subjek TA salah dalam menuliskan yang diketahui dari soal yang mana seharusnya alas segitiga sama dengan 5cm tetapi TA menuliskannya alas sama dengan 12 cm, pada gambar di beri kode TA-008-K1, dan salah dalam langkah-langkah penyelesaian soal, pada gambar diberi kode TA-010-K2 dan TA-012-K3

Jawaban dari hasil ulangan harian subjek TA pada Gambar 1 juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek TA. Berikut adalah hasil wawancara dari subjek TA

- PN-S1-001 : Assalamualaikum dek
 TA-S1-002 : Walaikum salam kak
 PN-S1-003 : Hari ini kakak akan bertanya sedikit tentang hasil pekerjaan ulangan harianmu yang berkaitan dengan materi prisma segitiga
 TA-S1-004 : Baik kak, silahkan
 PN-S1-005 : Boleh adek baca soal yang pertama
 TA-S1-006 : Sebuah prisma tegak segitiga sama kaki dengan panjang alasnya 10 cm dan tingginya 12 cm. Berapakah volume prisma segitiga tegak sama kaki jika tinggi dari prisma tersebut adalah 20 cm ?
 PN-S1-007 : Setelah habis membaca soalnya, kira-kira menurut kau apa yang diketahui dari soal tersebut
 TA-S1-008 : Hmmm (sambil melihat kertas jawaban) alas = 12 cm, tinggi prisma = 20 cm
 PN-S1-009 : Dari soal ini apa yang ditanyakan dek ?
 TA-S1-010 : Volume prisma kak
 PN-S1-011 : Setelah kamu menulis diketahui dan ditanyakan, langkah selanjutnya yang kamu buat apa kak ?
 TA-S1-012 : Langsung saya kasih masuk di rumus volume prisma kak yaitu alas x tinggi prisma
 PN-S1-013 : Jadi rumus mencari volume prisma itu alas x tinggi prisma dek ?
 TA-S1-014 : (diam) mungkin begitu kak
 PN-S1-015 : Langkah selanjutnya apa lagi dek ?
 TA-S1-016 : Kemudian saya masukkan angkanya kak, alasnya 12 cm dan tinggi prisma 20 cm lalu saya kalikan dan dapat hasil 240 cm.
 PN-S1-017 : Jadi volume prisma segitiga yang kau dapat 240 cm ?
 TA-S1-018 : Iya kak

Berdasarkan hasil ulangan harian dan wawancara TA pada soal nomor 1 dapat diperoleh informasi bahwa: TA melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode TA-S1-008, PN-S1-011 dan TA-S1-012. TA memberi pernyataan bahwa alasnya adalah 12 cm dan rumus untuk menentukan volume prisma adalah alas x tinggi prisma. (2) TA melakukan kesalahan, pada

wawancara ditunjukkan pada kode TA-S1-016, PN-S1-017 dan dan TA-S1-018. TA memberi pernyataan bahwa setelah menulis rumus TA langsung menuliskan $12 \times 20 = 240$ cm.

2. Hasil ulangan harian dan wawancara subjek TA pada soal nomor 2

2. Diketahui = Panjang Sisi = 9 cm, 12 cm, dan 15 cm
 tinggi prisma = 20 cm
 Ditanya = Luas prisma = prisma?
 Jawab :
 $L = (\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$
 $= (\frac{1}{2} \times 9 \times 12) \times 20$
 $= (\frac{1}{2} \times 108) \times 20$
 $= (54) \times 20$
 $= 1080$

TA-028-K1
 TA-032-K2
 TA-032-K3

Gambar 2 Jawaban TA pada hasil ulangan harian nomor 2

Berdasarkan jawaban pada Gambar 2 subjek TA salah dalam menentukan rumus dari soal, pada gambar diberi kode TA-028-K1, salah dalam menggalikan jawaban dari soal, pada gambar di beri kode TA-032-K2 dan tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, pada gambar diberi kode TA-032-K3

Jawaban dari hasil ulangan harian subjek TA pada Gambar 2 juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek TA. Berikut adalah hasil wawancara dari subjek TA

- TA-S2-019 : Oke dek sekarang kita lanjut wawancaranya yah untuk soal nomor 2
 TA-S2-020 : Baik kak
 PN-S2-021 : Coba adek baca soal yang nomor 2?
 TA-S2-022 : Prisma segitiga siku-siku memiliki panjang sisinya 9 cm, 12 cm dan 15 cm. jika tinggi prisma adalah 20 cm, maka hitunglah luas permukaan prisma tersebut
 PN-S2-023 : Dari soal ini dek apa semua yang diketahui ?
 TA-S2-024 : Panjang sisi 9 cm, 12 cm, 15 cm dan tinggi prisma 20 cm
 PN-S2-025 : Terus yang ditanyakan dari soal ini apa?
 TA-S2-026 : Luas permukaan prisma kak
 PN-S2-027 : Setelah adek menulis apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah selanjutnya apa dek yang kau lakukan?
 TA-S2-028 : Langsung saya tulis kak rumus luas permukaan prisma $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$
 PN-S2-029 : Jadi $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$ adalah rumus luas permukaan prisma dek?
 TA-S2-030 : Iye kak
 PN-S2-031 : Jadi langkah selanjutnya apa lagi dek ?
 TA-S2-032 : Saya masukkan angka-angkanya kedalam rumus kak jadi $(\frac{1}{2} \times 9 \times 12) \times 20$ lalu $(\frac{1}{2} \times 108) \times 20$ jadi hasilnya 54×20 Cuma saya sudah bingung melanjutkan karena bnyak angkanya
 PN-S2-033 : Jadi untuk luas permukaannya tidak kau tentukan jawabannya?
 TA-S2-034 : Iya kak
 PN-S2-035 : Terima kasih atas waktu dan kesempatannya hari ini dek
 TA-S2-036 : Iya kak

Berdasarkan hasil ulangan harian dan wawancara TA pada soal nomor 2 dapat diperoleh informasi bahwa: (1) TA melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode TA-S2-028, PN-S2-029 dan TA-S2-030. TA memberi pernyataan bahwa rumus untuk menentukan luas permukaan prisma adalah $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$ (2) TA melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S2-031 dan TA-S2-032. TA memberi pernyataan bahwa $(\frac{1}{2}$

$\times 9 \times 12) \times 20$ sama dengan $(1/2 \times 118) \times 20$. (3) TA melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S2-033 dan TA-S2-034. TA memberi pernyataan bahwa hasil dari $118/2 \times 20$ sama dengan 59×20 dan TA tidak menentukan jawaban akhir.

3. Hasil ulangan harian dan wawancara subjek RI pada soal nomor 1

Kelas : VIII A

1. Diketahui : Alas Segitiga : 5
 : Tinggi Segitiga : 12
 Ditanya : Tinggi Prisma : 20 cm
 : Volume Prisma

Jawaban :
 Volume : $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi Prisma}$ (RI-012-K1)
 $\frac{1}{2} \times 5 \times 20$ (RI-016-K2)
 $= \frac{1}{2} \times 50$
 $= 25 \text{ cm}$ (TA-016-K3)

Gambar 3 Jawaban RI pada hasil ulangan harian nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek RI pada Gambar 3 subjek RI salah dalam menentukan rumus, pada gambar diberi kode RI-12-K1, dan salah dalam operasi hitung, pada gambar diberi kode RI-016-K2. Jawaban dari hasil ulangan harian subjek RI pada Gambar 3 juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek RI. Berikut adalah hasil wawancara dari subjek RI

- PN-S1-001 : Assalamualaikum dek
 RI-S1-002 : Walaikum salam dek
 PN-S1-003 : Hari ini kakak akan bertanya sedikit tentang hasil pekerjaan ulangan harianmu yang berkaitan dengan materi prisma segitiga
 RI-S1-004 : Iya kak
 PN-S1-005 : Kalau begitu kita mulai yah. Boleh adek baca soal yang pertama
 RI-S1-006 : Sebuah prisma tegak segitiga sama kaki sengan Panjang alasnya 5 cm dan tingginya 12 cm. Berapakah volume prisma segitiga tegak sama kaki jika tinggi dari prisma tersebut adalah 20 cm ?
 PN-S1-007 : Setelah habis baca soalnya, kira-kira menurut kau apa yang di ketahui dari soal ini ?
 RI-S1-008 : Hmm... alas segitiga = 5 cm, tinggi segitiga = 12 cm, tinggi prisma = 20 cm
 PN-S1-009 : Dari soal ini apa yang ditanya ?
 RI-S1-010 : Volume prisma kak
 PN-S1-011 : Setelah kamu tau apa saja yang diketahui dan ditanyakan langkah selanjutnya yang kau lakukan apa ?
 RI-S1-012 : Saya tulis rumus volume prisma $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi prisma}$
 PN-S1-013 : Jadi rumus volume prisma $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi prisma}$?
 RI-S1-014 : Iya kak
 PN-S1-015 : Setelah itu apa lagi dek ?
 RI-S1-016 : Saya masukkan angka-angka yang diketahui dirumus jadi $1/2 \times 5 \times 20$, baru 5 saya kalikan dulu dengan 20 hasilnya 50, setelah $1/2 \times 50 = 25 \text{ cm}$.
 PN-S1-017 : Berarti volumenya 25 cm?
 RI-S1-018 : Iya kak, menurutku begitu

Berdasarkan hasil ulangan harian dan wawancara RI pada soal nomor 1 dapat diperoleh informasi bahwa: (1) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode RI-S1-008, PN-S1-009, RI-S1-012, PN-S1-013 dan RI-S1-014. RI memberi pernyataan bahwa alasnya adalah 5 cm dan rumus untuk menentukan volume prisma adalah $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$. (2) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S1-015 dan RI-S1-016. RI memberi

pernyataan bahwa $\frac{1}{2} \times 5 \times 20$ sama dengan $\frac{1}{2} \times 50$. (3) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode RI-S1-016, PN-S1-017 dan RI-S1-018. RI memberi pernyataan bahwa $\frac{1}{2} \times 50$ sama dengan 25 cm.

4. Hasil ulangan harian dan wawancara subjek RI pada soal nomor 1

2. Diketahui : Panjang sisi-sisi : 9 cm, 12 cm, 15 cm
Tinggi Prisma : 20 cm
Ditanya : Luas Permukaan Prisma

Jawaban :

RI-028-K1 : $J = (\frac{1}{2} \times 9 \times 12 \times \text{tinggi}) + \text{tinggi Prisma}$

RI-032-K2 :
$$= (\frac{1}{2} \times 9 \times 12) + 20$$
$$= (\frac{1}{2} \times 108) + 20$$
$$= \frac{108}{2} + 20$$
$$= \frac{128}{2}$$
$$= 64 \text{ cm}$$

Gambar 4 Jawaban RI pada hasil ulangan harian nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek RI pada Gambar 4 subjek RI melakukan kesalahan dalam menentukan rumus dari soal, pada gambar diberikan kode RI-028-K1, dan salah dalam langkah-langkah penyelesaian soal, pada gambar diberi kode RI-032-K2. Jawaban dari hasil ulangan harian subjek RI pada Gambar 4 juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek RI. Berikut adalah hasil wawancara dari subjek RI

- PN-S2-019 : Sekarang kita lanjut wawancaranya yah untuk soal nomor 2
- RI-S2-020 : Baik kak
- PN-S2-021 : Coba adek baca soal nomor 2
- RI-S2-022 : Prisma segitiga siku-siku memiliki panjang sisinya 9 cm, 12 cm dan 15 cm. jika tinggi prisma adalah 20 cm, maka hitunglah luas permukaan prisma tersebut ?
- PN-S2-023 : Dari soal ini dek apa semua yang diketahui ?
- RI-S2-024 : Panjang sisinya 9 cm, 12 cm dan 15 cm. tinggi prisma 20 cm.
- PN-S2-025 : Terus yang ditanyakan dari soal ini apa ?
- RI-S2-026 : Luas permukaan kak
- PN-S2-027 : Setelah adek menulis apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah selanjutnya yang kau lakukan apa dek ?
- RI-S2-028 : Saya langsung masukkan angka-angka yang diketahui kedalam rumus $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) + \text{tinggi prisma}$
- PN-S2-029 : Jadi menurutmu itu rumus untuk menentukan luas permukaan prisma ?
- RI-S2-030 : Iya kak, begitu mungkin
- PN-S2-031 : Selanjutnya apa lagi dek ?
- RI-S2-032 : Jadi kak $(\frac{1}{2} \times 9 \times 12) + 20$ kemudian $\frac{1}{2} \times 108 + 20$, lalu $\frac{128}{2} = 64$ cm
- PN-S2-033 : Jadi luas permukannya itu 64 cm dek ?
- RI-S2-034 : Iya kak
- PN-S2-035 : Oke dek, terima kasih atas waktu dan kesempatannya yah
- RI-S2-036 : Iya kak

Berdasarkan hasil ulangan harian dan wawancara RI pada soal nomor 2 dapat diperoleh informasi bahwa: (1) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode RI-S2-028, PN-S2-029 dan RI-S2-030. RI memberi pernyataan bahwa rumus untuk menentukan luas permukaan prisma adalah $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) + \text{tinggi prisma}$. (2) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S2-031 dan RI-S2-032. RI memberi pernyataan bahwa

langkah selanjutnya yaitu $(\frac{1}{2} \times 9 \times 12) + 20$ sama dengan $\frac{1}{2} \times 108 + 20$. (3) RI melakukan kesalahan, pada wawancara ditunjukkan pada kode RI-S2-032, PN-S2-033 dan RI-S2-034. RI memberi pernyataan bahwa $\frac{1}{2} \times 108 + 20$ sama dengan $128/2$ sama dengan 64 cm.

PEMBAHASAN

Kesalahan subjek TA pada soal nomor 1

a. Kesalahan konseptual

Subjek TA melakukan kesalahan konseptual, hal ini ditandai dengan TA salah dalam memahami soal dengan baik. Pada Gambar 1 ditunjukkan dengan kode TA-008-K1. TA hanya menuliskan bahwa alas adalah 12 cm, yang mana seharusnya yang dimaksud dari soal adalah alas segitiga sama dengan 5 cm, dan juga TA tidak dapat menentukan rumus dengan baik. Pada Gambar 5 ditunjukkan dengan kode TA-012-K2. Yang mana TA langsung menentukan rumus volume prisma adalah alas x tinggi prisma. Seharusnya TA terlebih dahulu mencari Luas alas dari prisma tersebut dengan mengunakan rumus Luas alas: $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi prisma}$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Anggraini dkk 2023) kesalahan konseptual menurut Kastolan, yaitu (1) salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah (2) penggunaan rumus atau teorema atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi persyaratan berlakunya rumus atau teorema atau definisi, (3) tidak menuliskan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

b. Kesalahan Prosedural

Subjek TA melakukan Kesalahan prosedural, hal ini ditandai dengan TA salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal dikarenakan salah dalam memilih rumus. Pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S1-015 dan TA-S1-016. Yang mana TA menuliskan bahwa cara mencari volume prisma yaitu dengan rumus (alas x tinggi prisma). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sonia dkk 2023) adapapun kesalahan prosedural yaitu: (1) ketidak hiraskisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah, (2) kesalahan atau ketidak mampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

c. Kesalahan Teknik

Subjek TA melakukan kesalahan Teknik, hal ini ditandai dengan TA melakukan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir dari soal. Pada wawancara ditunjukkan pada kode TA-S1-016 dan PN-S1-017. TA mendapatkan bahwa sanya hasil akhir dari soal terebut adalah 240 cm. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Ulfa & Kartini 2021) Kesalahan teknik yaitu kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir dan salah dalam melakukan pemindahan operasi hitung didalam persamaan.

Kesalahan subjek TA pada soal nomor 2

a. Kesalahan Konseptual

Subjek TA melakukan kesalahan konseptual, hal ini ditandai dengan TA tidak dapat memilih rumus dengan benar. Pada Gambar 1 pada kode TA-028-K1. TA memberi pernyataan bahwa rumus dari luas permukaan prisma adalah $(\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$, yang mana seharusnya rumus dari luas permukaan prisma adalah $(2 \times \text{luas alas} + \text{keliling segitiga} \times \text{tinggi prisma})$ atau $(2 \times (\frac{1}{2} \times a \times t) + (\text{keliling alas} \times T_p))$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Anggraini dkk 2023) kesalahan konseptual menurut Kastolan, yaitu (1) salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah (2) penggunaan rumus atau teorema atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi persyaratan berlakunya rumus atau teorema atau definisi, (3) tidak menuliskan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

b. Kesalahan Prosedural

Subjek TA melakukan kesalahan prosedural, hal ini ditandai dengan TA salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal dikarenakan salah dalam memilih rumus. pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S2-031 dan TA-S2-032. TA menuliskan $(\frac{1}{2} \times 9 \times 12) \times 20$ lalu

$(1/2 \times 118) \times 20$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sonia dkk 2023) adapun kesalahan prosedural yaitu: (1) ketidak hiraskisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah, (2) kesalahan atau ketidak mampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

c. Kesalahan Teknik

Subjek TA melakukan kesalahan Teknik, hal ini ditandai dengan TA salah dalam operasi hitung. Pada Gambar 4.6 ditunjukkan pada kode TA-032-K2. TA memberi pernyataan bahwa hasil dari $(1/2 \times 9 \times 12) \times 20 = (1/2 \times 118) \times 20$. Dan TA juga tidak dapat menentukan jawaban akhir dari soal. Pada gambar 4.6 ditunjukkan pada kode TA-032-K3. TA hanya menuliskan sampai 59×20 karena kebingungan dengan cara mencari hasil akhir pada soal. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Ulfa & Kartini 2021) Kesalahan teknik yaitu kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir dan salah dalam melakukan pemindahan operasi hitung didalam persamaan.

Kesalahan subjek RI pada soal nomor 1

a. Kesalahan Konseptual

Subjek RI melakukan kesalahan konseptual, hal ini ditandai dengan RI tidak dapat memahami soal dengan baik dan tidak dapat memilih rumus dengan benar. Pada Gambar 3 ditunjukkan pada kode R1-012-K1. RI memberi pernyataan bahwa rumus untuk menentukan volume prisma adalah $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ prisma. Yang mana seharusnya rumus yang digunakan untuk mencari volume prisma adalah terlebih dahulu mencari (luas alas sama dengan $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ segitiga) setelah di dapatkan luas alas baru dimasukan rumus (volume prisma segitiga = luas alas $\times$ tinggi prisma). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Anggraini dkk 2023) kesalahan konseptual menurut Kastolan, yaitu (1) salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah (2) penggunaan rumus atau teorema atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi persyaratan berlakunya rumus atau teorema atau definisi, (3) tidak menuliskan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

b. Kesalahan Prosedural

Subjek RI melakukan kesalahan prosedural, hal ini ditandai dengan RI salah dalam menentukan langkah-langkah dikarenakan salah dalam memilih rumus. Pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S1-015 dan RI-S1-016. RI memberi pernyataan bahwa $1/2 \times 5 \times 20$ sama dengan $1/2 \times 50$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sonia dkk 2023) adapun kesalahan prosedural yaitu: (1) ketidak hiraskisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah, (2) kesalahan atau ketidak mampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

c. Kesalahan Teknik

RI melakukan kesalahan teknik, hal ini ditandai dengan RI melakukan kesalahan dalam operasi hitung. Pada Gambar 3 ditunjukkan pada kode R1-016-K2. RI memberi pernyataan bahwa $1/2 \times 5 \times 20$ sama dengan $1/2 \times 50$ cm. dan RI salah dalam menentukan hasil akhir dari soal. Pada Gambar 3 ditunjukkan pada kede RI-016-K3. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Ulfa & Kartini 2021) Kesalahan teknik yaitu kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir dan salah dalam melakukan pemindahan operasi hitung didalam persamaan.

Kesalahan subjek RI pada soal nomor 2

a. Kesalahan Konseptual

Subjek RI melakukan kesalahan konseptual, hal ini ditandai dengan RI tidak dapat memilih rumus dengan benar. Pada Gambar 4 ditunjukkan pada kode RI-028-K1. RI memberi pernyataan bahwa $(1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi} + \text{tinggi prisma})$. Yang mana seharusnya rumus yang digunakan adalah $2 \times (1/2) \times a \times t + \text{keliling segitiga} \times \text{tp}$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Anggraini dkk 2023) kesalahan konseptual menurut Kastolan, yaitu (1) salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah (2) penggunaan rumus atau teorema atau

definisi yang tidak sesuai dengan kondisi persyaratan berlakunya rumus atau teorema atau definisi, (3) tidak menuliskan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

b. Kesalahan prosedural

Subjek RI melakukan kesalahan prosedural, hal ini ditandai dengan RI salah dalam menentukan langkah-langkah dikarenakan kesalahan dalam memilih rumus. Pada wawancara ditunjukkan pada kode PN-S2-031 dan RI-S2-032. RI memberi pernyataan bahwa langkah selanjutnya yaitu $(1/2 \times 9 \times 12) + 20$ sama dengan $1/2 \times 108 + 20$. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sonia dkk 2023) adapun kesalahan prosedural yaitu: (1) ketidak hiraskisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah-masalah, (2) kesalahan atau ketidak mampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

c. Kesalahan Teknik

Subjek RI melakukan kesalahan teknik, hal ini ditandai dengan RI salah dalam operasi hitung. Pada wawancara ditunjukkan pada kode RI-S2-032, PN-S2-033 dan RI-S2-034. RI memberi pernyataan bahwa $1/2 \times 108 + 20$ sama dengan $128/2$ sama dengan 64 cm. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Ulfa dan Kartini 2021)) Kesalahan teknik yaitu kesalahan siswa dalam menentukan hasil akhir dan salah dalam melakukan pemindahan operasi hitung didalam persamaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa seluruh subjek penelitian, yaitu subjek TA dan RI, melakukan tiga jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal materi prisma. Pertama, kesalahan konseptual terjadi pada soal nomor 1 dan 2 bagi kedua subjek, yang ditandai dengan ketidakpahaman terhadap soal serta pemilihan rumus yang tidak tepat. Kedua, kesalahan prosedural juga dilakukan oleh kedua subjek pada soal nomor 1 dan 2, yang terlihat dari ketidaksesuaian serta kesalahan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian akibat kekeliruan dalam memilih rumus. Ketiga, kesalahan teknik dilakukan oleh subjek TA pada soal nomor 2 serta subjek RI pada soal nomor 1 dan 2, yang diidentifikasi melalui kesalahan dalam operasi hitung, kesalahan dalam menentukan jawaban akhir, atau bahkan tidak mencantumkan jawaban akhir sama sekali.

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan bagi guru matematika untuk lebih menekankan penanaman konsep dasar dan asal-usul rumus prisma sebelum melangkah ke tahap penghitungan, serta membiasakan siswa melakukan pemeriksaan ulang (*re-checking*) guna meminimalkan kesalahan teknik. Siswa hendaknya meningkatkan ketelitian dan memperbanyak latihan soal kontekstual untuk mengasah kemampuan analisis dalam memilih prosedur penyelesaian yang tepat. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan subjek penelitian dengan melibatkan siswa dari berbagai tingkat kemampuan akademik agar diperoleh gambaran kendala belajar yang lebih komprehensif pada materi bangun ruang.

REFERENSI

- Firli & Tasman. 2021. "Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Painan Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika." *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*.
- Fitriatien, S. R. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4(1):53-64.
- Hakim, I. D., & Ramlah, R. 2021. "Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 6(1):70-87.
- Isnawati, & Rosyana, T. 2021. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4(3):675-82.
- Kurniasi, E. R., Yopa. Y., & Karennisa, F. 2020. "Analisis Soal Ulangan Harian Matematika Kelas IX SMP Negeri 1 Toboali." *Jurnal Ilmu Pendidikan STKIP Kusuma Negara* 12(1):43-52.

- Miles, M. B., Huberman, A. M., dan Saldan, J. (2014). 2014. "Qualitative Data Analysis: A Method Sourcebook Edition 3." *America: Sage Publication*.
- Oktavia, R. & Hutajulu, M. 2022. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5(1):105-12.
- Savitri, Dea Ayunda, and Anik Yuliani. 2020. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Trigonometri Ditinjau Dari Gender Berdasarkan Newman." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 3(5):463-74.
- Sonia, A., Suanto, E., Kartini, K., & Maimunah, M. 2023. "Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Tipe AKM Numerasi Pada Domain Geometri." *Axioma : Jurnal Pendidikan Dan Matematika* 12(1):34-45.
- Ulfa, D., & Kartini, K. 2021. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan." . . *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(1):542-50.