

BAB IV

DESKRPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Sehubungan dengan pertanyaan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, maka untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut dilakukan pembahasan dalam bentuk paparan dan analisis jenis kesalahan jawaban setiap siswa yang dijadikan subyek penelitian. Dalam bab ini dikemukakan tentang hasil pekerjaan siswa berupa jawaban sewaktu mengerjakan soal, petikan wawancara dan analisis. Adapun kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis kesalahan jawaban siswa pada setiap soal, telah dikemukakan pada bab II.

Berdasarkan hasil tes siswa kelas VIII-B SMP Kawung 2 Surabaya dalam menyelesaikan soal pada luas permukaan serta volume prisma dan limas, maka terpilih 6 siswa yang melakukan kesalahan terbanyak sebagai subyek penelitian dan dipilih satu soal yang tingkat kesalahannya terbanyak.

Berikut ini adalah hasil analisis kesalahan dari enam subyek terpilih dalam menyelesaikan soal pada luas permukaan serta volume prisma dan limas :

1. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Pertama (S₁)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan tingkat kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 4 dan 3 seperti pada uraian berikut:

Hasil kerja soal nomor 4

Pada soal nomor 4 berkaitan dengan rumus luas permukaan dan volume limas. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₁ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

4. Diketahui : Segitiga ; $s = 16$
 $t \text{ rusuk} = 17$

Ditanya = Volume dan Luas permukaan
 Jawab :

a. $V = L_{\text{alas}} \times t$

$$t_{\text{alas}} = \sqrt{16^2 - 8^2}$$

$$= \sqrt{156 - 64}$$

$$= \sqrt{192}$$

$$= 8\sqrt{3}$$

$$L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times 8\sqrt{3} \times 16$$

$$= 64\sqrt{3} \cdot \text{cm}^2$$

$$V = L_{\text{alas}} \times t$$

$$= 64\sqrt{3} \times 17$$

$$= 1088\sqrt{3}$$

b. $L_{\text{perm.}} = (2 \times L_{\text{alas}}) + (K_{\text{dalis}} \times t)$

$$= (2 \times 64\sqrt{3}) + (16 \times 3 \times 17)$$

$$= 128\sqrt{3} + 816$$

$$= 944\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Gambar 4.1 Hasil Kerja S₁ Soal Nomor 4

Berdasarkan jawaban tersebut, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa adalah: (1) Siswa menggunakan rumus luas permukaan prisma untuk mencari luas permukaan limas. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak teliti dalam membaca soal, (2) Siswa

melakukan kesalahan dalam penjumlahan bentuk akar. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak memahami tentang operasi penjumlahan pada bentuk akar. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subyek pertama (S₁).

P : Ini disuruh mencari luas permukaan tho? Bener ini rumusnya?

S₁₄₁ : Iya pak.

P : Dibaca dulu soalnya. Yang kamu tulis ini bukannya luas permukaan prisma?

S₁₄₂ : Oiya. Soalnya limas ya!

P : Kok bisa salah sich?

S₁₄₃ : Nggak teliti aja pak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, tampak bahwa siswa mengira bahwa yang dicari adalah luas permukaan prisma. Penyebab kesalahan tersebut adalah karena siswa tidak teliti dalam membaca soal.

P : Terus ini $128\sqrt{3} + 816 = 944\sqrt{3}$. Bener?

S₁₄₄ : Ehm... Bener lah mbak. Masak cuma tambah-tambahan aja salah.

P : Masalahnya, ini kan ada akar tiga tapi yang ini nggak. Boleh nggak dijumlahkan?

S₁₄₅ : Lho, mangnya nggak boleh pak?

P : Kalau $2x + 5$ itu boleh nggak dijumlahkan jadi $7x$ gitu?

S₁₄₆ : Nggak boleh pak.

P : Ya sudah, tetep $2x + 5$ aja kan!. Berarti ini ya cuma $128\sqrt{3} + 816$ gitu aja.

S₁₄₇ : Owh, gitu ya. Makasih pak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, tampak bahwa siswa melakukan kesalahan dalam materi prasyarat yaitu dalam penjumlahan bilangan bentuk akar. Penyebab kesalahan tersebut adalah karena siswa tidak teliti.

Dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa S₁ kurang memahami soal dan cara menjumlahkan bilangan bentuk akar.

Hasil kerja soal nomor 3

Pada soal nomor 3 berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₁ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

3. Diketahui: Alas prisma berbentuk belah ketupat
 panjang sisi = 15 cm
 p. salah satu diagonalnya = 18 cm
 t. prisma = 20 cm

Ditanya: Lp. prisma...?

Jawab:

$$\begin{aligned} L_{p. \text{ prisma}} &= 2 \times L_a + K \times t \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \right) + (4 \times 15) \times 20 \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 15 \right) + (60 \times 20) \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \cdot 270 \right) + 1200 \\ &= 720 + 1200 \\ &= 1920 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Hasil Kerja S₁ Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa memasukkan panjang diagonal belah ketupat adalah 18 dan 15. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak paham tentang belah ketupat. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subyek pertama (S_1).

P : Diagonal belah ketupatnya berapa?

S_{131} : 18 sama 15.

P : Dibaca dulu soalnya. 15 itu kan panjang sisi belah ketupat.

Panjang sisi belah ketupat itu yang mana?

S_{132} : Panjang sisi belah ketupat... (diam, tidak dilanjutkan).

P : Kalau digambar gimana?

S_{133} : (Menggambar belah ketupat). Panjang sisi belah ketupat yang ini (menuliskan angka 15 pada sisi belah ketupat).

P : Diagonalnya yang mana?

S_{134} : Yang ini sama yang ini (menunjuk kedua diagonal).

P : Panjangnya?

S_{135} : Yang ini 18.

P_{136} : Yang satunya?

S_{137} : Belum tahu pak. Jadi harus dicari dulu ya?

P : Iya. Kok kemarin nggak digambar aja biar lebih jelas?

S_{138} : Kalau terburu-buru ya nggak digambar.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa salah dalam menentukan diagonal dari belah ketupat. Penyebab dari kesalahan tersebut adalah karena siswa terburu-buru dalam mengerjakan dan tidak menggambar belah ketupat yang dimaksud.

Dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa S_1 tidak memahami tentang belah ketupat dan siswa terburu-buru dalam mengerjakan dan tidak menggambar belah ketupat yang dimaksud.

Tabel 4.1
Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Pertama (S_1)

Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami cara menjumlahkan bilangan bentuk akar • Tidak memahami tentang belah ketupat
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> • Lupa akan pertanyaan yang dimaksud dalam soal
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya.
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam membaca soal • Terburu-buru dalam mengerjakan dan tidak menggambar belah ketupat yang dimaksud. • Kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

2. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Kedua (S₂)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan tingkat kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 5 seperti pada uraian berikut :

Hasil kerja soal nomor 5

Pada soal nomor 5 berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₂ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut :

5. Diketahui : $s = 12 \text{ cm}$
 $t = 10 \text{ cm}$
 Ditanya : $V ?$
 Jawab :

$$V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times (s \times s) \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times 10$$

$$= \frac{1}{3} \times 144 \times 10$$

$$= 480 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.3 Hasil Kerja S₂ Soal Nomor 5

Berdasarkan jawaban tersebut, tampak bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui. Akibatnya, siswa juga salah dalam menjawab soal. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak teliti dalam membaca soal. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subyek kedua (S₂):

P : Ini diketahui $t = 10$. Dapat dari mana?

S₂₅₁: Kan tingginya emang 10 pak.

P : Dibaca dulu soalnya.

S₂₅₂ : (Membaca soal).

P : Gimana?

S₂₅₃ : Sisi tegak limas mempunyai tinggi 10. Jadi ini bukan tinggi limas ya pak?

P : Tinggi limas bukan?

S₂₅₄ : Nggak tahu pak.

P : Sisi tegak limas mempunyai tinggi 10. Sisi tegak limas itu yang mana?

S₂₅₅ : Nggak tahu pak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui karena siswa tidak dapat memahami maksud soal dan tidak paham tentang unsur-unsur limas.

Dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara, ternyata S₂ tidak dapat memahami maksud soal dan tidak paham atau tentang unsur-unsur limas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S₂ dalam menyelesaikan soal nomor 5 adalah tidak memahami maksud soal dan kurang teliti dalam membaca soal.

Tabel 4.2
Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Kedua (S₂)

Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> • Lupa unsur – unsur limas
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya.
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam membaca soal.

3. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Ketiga (S₃)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 4 seperti pada uraian berikut:

Hasil kerja soal nomor 4

Pada soal nomor 4 berkaitan dengan rumus luas permukaan limas. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₃ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut :

Handwritten student work for question 4:

4 Diketahui : $p = 16 \text{ cm}$
 $r = 17 \text{ cm}$
 Ditanya : Luas permukaan
 Jawab :

$$t = \sqrt{17^2 - 8^2}$$

$$= \sqrt{289 - 64}$$

$$= \sqrt{225}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$L_p = L_{\text{alas}} + \text{Jumlah luas segitiga}$
 $= (\frac{1}{2} \cdot a \cdot t) + (3 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot t)$
 $= (\frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 15) + 3(\frac{1}{2} \cdot 16 \cdot 15)$
 $= 120 + 360$
 $= 480 \text{ cm}^2$

Gambar 4.4 Hasil Kerja S₃ Soal Nomor 4

Berdasarkan jawaban tersebut tampak bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa tidak mencari tinggi segitiga alas tetapi menggunakan tinggi segitiga pada bidang tegak untuk mencari luas segitiga alas. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa mengira bentuk semua segitiga tersebut sama. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah hasil wawancara antara peneliti dengan subyek ketiga (S₃):

P : Yang 15 cm itu yang mana?

S₃₄₁ : Ini mas (menunjuk tinggi segitiga pada bidang tegak).

P : Terus luas alasnya ini $\frac{1}{2}$ a. t, tingginya 15?

S₃₄₂ : Iya.

P : Digambar dulu ya.

S₃₄₃ : (Menggambar)

P : Alasnya itu tingginya yang mana?

S₃₄₅ : Yang ini (menggambar tinggi segitiga alas).

P : Tingginya itu berapa?

S₃₄₆ : 15.

P : 15? Dari mana?

S₃₄₇ : Lha tadi dah dicari.

P : Katamu tadi 15 itu yang ini (menunjuk tinggi segitiga pada bidang tegak).

S₃₄₈ : Oiya, jadi harus dicari dulu ya.

P : Kok kemarin nggak dicari?

S₃₄₉: Mikirnya ya 15 gitu aja pak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa tidak mencari tinggi segitiga alas karena tidak teliti.

P : Gimana nyarinya?

S₃₄₁₀ : $16^2 + 8^2$.

P : Ditambah?

S₃₄₁₁ : Eh, dikurangi ya pak?

P : Ditambah atau dikurangi?

S₃₄₁₂ : Bingung pak.

P : Phytagoras sering dipakai kan? Masak nggak bisa?

S₃₄₁₃ : Lupa.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa salah dalam menggunakan Dalil Phytagoras. Penyebab kesalahan tersebut adalah karena siswa kurang paham tentang Dalil Phytagoras. Ini menunjukkan bahwa Dalil Phytagoras belum sepenuhnya dipahami siswa.

Dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara ternyata S₃ kurang memahami soal dan salah dalam menggunakan Dalil Phytagoras. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S₃ dalam menyelesaikan soal nomor 4 adalah subyek kurang teliti dalam membaca soal dan kurang memahami Dalil Phytagoras.

Tabel 4.3
Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Ketiga (S₃)

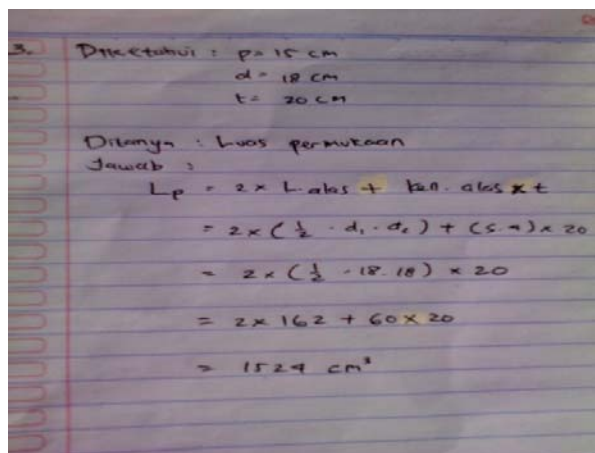
Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami Dalil Phytagoras
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> • Lupa Dalil Phytagoras
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya. • Salah menggunakan Dalil Phytagoras
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam membaca soal.

4. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Keempat (S₄)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 3 seperti pada uraian berikut:

Hasil kerja soal nomor 3

Pada soal nomor 3 berkaitan dengan rumus luas permukaan prisma. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₄ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut :



3. Diketahui : $p = 18 \text{ cm}$
 $d = 18 \text{ cm}$
 $t = 20 \text{ cm}$

Ditanya : Luas permukaan
 Jawab :

$$L_p = 2 \times L_{\text{alas}} + k.p. \text{ alas} \times t$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \right) + (s.p) \times 20$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 18 \right) + 60 \times 20$$

$$= 2 \times 162 + 60 \times 20$$

$$= 1524 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.5 Hasil Kerja S₄ Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban tersebut, tampak bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa tidak mencari d_2 dari belah ketupat. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa beranggapan bahwa kedua diagonal pada belah ketupat sama panjangnya. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah petikan hasil wawancara antara peneliti dengan subyek keempat (S_4):

P : $\frac{1}{2} \times 18 \times 18$ ini asalnya dari mana?

S_{431} : Kan rumusnya $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ pak.

P : d_1 nya 18, d_2 nya berapa?

S_{432} : (Diam)

P : d_1 dan d_2 sama nggak sih?

S_{433} : Beda .

P : Kok kemarin d_1 dan d_2 nya dibuat sama gitu aja?

S_{434} : Lha nggak tahu gimana nyarinya kok pak.

P : Masak nggak tahu. Coba belah ketupatnya digambar dulu.

S_{435} : (Menggambar belah ketupat).

P : Kira-kira gimana?

S_{436} : Ga bisa kok pak.

P : Bukannya belah ketupat sering keluar di latihan soal?

S_{437} : Iya, tapi lupa pak.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa tidak mencari d_2 dari belah ketupat karena siswa tidak tahu cara mencarinya. Siswa juga kurang latihan soal, padahal guru sering memberikan latihan soal tentang belah ketupat.

Dengan membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara, ternyata S_4 kurang memahami maksud soal nomor 3 dan tidak tahu cara mencari d_2 dari belah ketupat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S_4 dalam menyelesaikan soal nomor 3 adalah kurang memahami konsep belah ketupat.

Tabel 4.4
Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Keempat (S_4)

Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami konsep luas belah ketupat
Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> • Lupa akan mencari d_2 dari belah ketupat
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam memahami soal • Kurang teliti dalam menentukan d_1 dan d_2 dari belah ketupat

5. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Kelima (S₅)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 2 seperti pada uraian berikut:

Hasil kerja soal nomor 2

Pada soal nomor 2 berkaitan dengan rumus luas permukaan dan volume limas. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₅ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

2. Diketahui : Sebuah limas $t = 24$ cm
 Alas limas berbentuk persegi, $p = 20$ cm

Ditanya : Lp. limas dan Vol. limas

Jawab :

a. Lp. limas = L alas + Jumlah alas segitiga

$$= (20 \times 20) + 4 \times (21 \times 20 \times 24)$$

$$= 400 + 4 \times 210$$

$$= 400 + 860$$

$$= 1360 \text{ cm}^2$$

b. Vol. limas = $\frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$

$$= \frac{1}{3} \times (s^2) \times 24$$

$$= \frac{1}{3} \times 20^2 \times 24$$

$$= \frac{1}{3} \times 400 \times 24$$

$$= \frac{1}{3} \times 9600$$

$$= 3200 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.6 Hasil Kerja S₅ Soal Nomor 2

Dari jawaban tersebut, tampak bahwa siswa tidak mencari tinggi segitiga pada bidang tegak tetapi menggunakan tinggi limas untuk mencari luas segitiga pada bidang tegak. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak memahami tentang konsep luas permukaan pada limas. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah petikan hasil wawancara antara peneliti dengan subyek kelima (S₅):

P : Tingginya ini dapat 24 dari mana?

S₅₂₁ : Lha ini tingginya 24.

P : 24 itu tinggi apa tho?

S₅₂₂ : Tinggi limas.

P : Tinggi limas itu yang mana? Coba digambar.

S₅₂₃ : (Menggambar). Yang tengah ini pak.

P : Kalau kamu mencari luas permukaan, yang kamu cari luas yang mana saja?

S₅₂₄ : Segitiga-segitiga ini.

P : Segitiga itu tingginya berapa? Eh, tingginya yang mana tho?

S₅₂₅ : Yang ini (menunjuk rusuk tegak limas).

P : Bener?

S₅₂₆ : Eh, iya pak ... kayaknya

P : Kalau saya punya segitiga ini (menggambar segitiga), tingginya yang mana?

S₅₂₇ : Yang tengah (menggambarkan tinggi segitiga).

- P : Kalau segitiga yang ini (sisi tegak limas) tingginya yang mana?
- S₅₂₈ : Ehm ... bentar pak. Yang ini ya? (menggambarkan tinggi segitiga pada bidang tegak).
- P : Kok tadi kamu mengira yang ini? (rusuk tegak).
- S₅₂₉ : Lha nggak tahu kok pak. Lagian ini gambare jelek hehe...
- P : Oiya, kok kemarin bisa langsung menentukan tingginya 24 itu gimana?
- S₅₂₁₀ : Lha kemarin belum tahu kok.
- P : Sekarang sudah tahu? Kemarin kok belum tahu kenapa?
- S₅₂₁₁ : Nggak mudeng'e pak. Bu Guru kalau menjelaskan cepet banget.
- P : Nggak tanya?
- S₅₂₁₂ : Nggak berani.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa tidak mencari tinggi segitiga pada bidang tegak karena siswa tidak tahu tinggi dari segitiga yang akan dicari luasnya. Siswa terlalu terpaku pada gambar, tidak membayangkan bentuk aslinya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S₅ dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah subyek tidak memahami tentang konsep luas permukaan pada limas dan kurang teliti dalam memahami soal.

Tabel 4.5
Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Kelima (S₅)

Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami tentang luas permukaan pada limas.
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya.
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam membaca soal.

6. Analisis Kesalahan Untuk Subyek Keenam (S₆)

Dari 5 soal yang dikerjakan, subyek melakukan kesalahan terbanyak dalam menjawab soal nomor 5 dan 2 seperti pada uraian berikut:

Hasil kerja soal nomor 5

Pada soal nomor 5 berkaitan dengan rumus volume limas. Adapun jawaban yang diberikan oleh S₆ pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

5. Diketahui : limas mempunyai alas persegi yang panjang sisinya 12 cm, sisi tegak limas = 10 cm
 Ditanya : V. limas ?
 Jawab :

$$\begin{aligned}
 V. \text{ limas} &= \frac{1}{3} \times L \times t \\
 &= \frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times 10 \\
 &= \frac{1}{3} \times 144 \times 10 \\
 &= \frac{1}{3} \times 1440 \\
 &= 480 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Hasil Kerja S₆ Soal Nomor 5

Berdasarkan jawaban tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa adalah tidak mencari tinggi limas terlebih dahulu tetapi menggunakan tinggi sisi tegak untuk mencari volume limas. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan sisi tegak limas. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah petikan hasil wawancara antara peneliti dengan subyek keenam (S_6) :

P : Volume limas itu sepertiga kali luas alas kali tinggi. Maksudnya tinggi apa?

S_{651} : Tinggi limas.

P : 10 cm ini tinggi apa?

S_{652} : Sisi tegak limas?

P : Kok kemarin kamu masukkan ke rumus volumenya ini?

S_{653} : Lha nggak mudeng pak.

P : Sisi tegak limas itu yang mana?

S_{654} : Yang ini (menunjuk rusuk tegak limas).

P : Bener?

S_{655} : Nggak tahu pak.

P : Jadi kemarin cuma memasukkan ke rumus saja?

S_{656} : Iya, daripada nggak dikerjain.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa tidak mencari tinggi limas karena siswa tidak tahu tentang sisi tegak limas dan sekedar memasukkan angka ke dalam rumus. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S_6 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah subyek tidak memahami tentang konsep volume pada limas dan kurang teliti dalam memahami soal.

Hasil kerja soal nomor 2

Pada soal nomor 2 menyangkut rumus luas permukaan dan volume limas. Adapun jawaban yang diberikan oleh S_6 pada waktu tes, berdasarkan data yang ada pada lembar jawaban adalah sebagai berikut:

2. Diketahui : $t = 24$
 $s = 20$
 Ditanya : L. permukaan?
 Volume?
 Jawab :
 - L permukaan = $L_a + 4L_{\text{Segitiga}}$
 $= (20 \cdot 20) + 4 \left(\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 24 \right)$
 $= 400 + 4 \cdot 240$
 $= 1300 \text{ cm}^3$
 - Volume = $\frac{1}{3} \cdot L_a \cdot t$
 $= \frac{1}{3} \times (20 \cdot 20) \times 24$
 $= \frac{1}{3} \times 400 \times 24$
 $= 3200 \text{ cm}^2$

Gambar 4.8 Hasil Kerja S_6 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa adalah: (1) siswa tidak mencari tinggi segitiga pada bidang tegak lebih dahulu, tetapi menggunakan tinggi limas untuk mencari luas segitiga pada bidang tegak. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak memahami konsep luas permukaan limas, (2) siswa salah dalam menghitung, yaitu $400 + 4 \cdot 240 = 1300$. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa tidak teliti. Untuk mengetahui penyebabnya diberikan petikan wawancara sebagai berikut:

Berikut ini adalah petikan hasil wawancara antara peneliti dengan subyek keenam (S_6):

P : Kok ini tingginya 24?

S_{621} : Lha ini tingginya 24.

P : Yang diketahui itu tinggi apa?

S_{622} : Tinggi limas.

P : Tinggi limas itu yang mana? Di gambar ya...

S_{623} : (Menggambar limas). Yang ini (menggambarkan tinggi limas).

P : Terus kok luas segitiga ini pakai tinggi 24?

S_{623} : Ehm... Kan emang tinggi segitiganya 24 pak.

P : Maksudnya? Segitiga yang mana?

S_{624} : Yang ini (menunjuk pada segitiga siku-siku yang berukuran 10, 24, 26)

P : Oh, jadi kalau mencari luas permukaan itu, mencari luas segitiga yang itu ya?

S₆₂₅ : Iya.

P : Gini mas, harusnya, yang dicari itu segitiga-segitiga yang di luar ini.

Bukan yang di dalam. Masak nggak tahu?

S₆₂₆ : Lha nggak dibahas pak. Kemarin kan langsung dikasih soal.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, tampak bahwa siswa tidak paham tentang konsep luas permukaan limas karena guru lebih menekankan pada latihan soal daripada penanaman konsep.

P : Terus yang ini coba dihitung lagi.

S₆₂₇ : (Menghitung). Salah pak ternyata.

Berdasarkan petikan wawancara di atas, siswa salah dalam menghitung karena siswa tidak teliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan S₆ dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah subyek tidak memahami konsep luas permukaan limas dan salah dalam menghitung.

Tabel 4.6

Identifikasi Jenis dan Penyebab Kesalahan Subyek Keenam (S₆)

Jenis Kesalahan	Penyebab Kesalahan
Konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memahami volume pada limas. • Tidak memahami luas permukaan limas
Operasi	<ul style="list-style-type: none"> • Salah dalam penyelesaiannya.
Kealpaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang teliti dalam memahami soal.

B. Temuan Penelitian

Terdapat beberapa temuan yang dianggap penting yang diperoleh peneliti dalam penelitian ini yang terkait dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada luas permukaan serta volume prisma dan limas. Temuan ini muncul diluar kriteria kesalahan yang telah ditetapkan. Adapun temuan yang dimaksud beserta pembahasannya adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat siswa (subyek) yang tidak mengerjakan sendiri atau bisa dikatakan pengerjaan soal tes berdasarkan hasil pengerjaan temannya (mencontek), ini dapat diketahui dari hasil wawancara, disitu dipaparkan bahwa subyek tidak bisa mengerjakan kembali soal yang salah pada saat tes. Sehingga hal ini menjadikan hasil pengerjaan beberapa siswa jawabannya adalah sama. Hal ini dikarenakan beberapa penyebab, yaitu: (1) siswa lupa tidak belajar sehingga pada saat tes, siswa tersebut menggantungkan jawaban pada temannya yang pandai, (2) siswa kurang berminat dengan materi pelajaran matematika yang disampaikan, hal ini dikarenakan beberapa faktor, yaitu: siswa tidak suka berhitung, siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika sulit dipahami.
- b. Terdapat subyek yang tidak dapat mendeskripsikan soal kedalam model matematika. Diketahui salah satu penyebab timbulnya kesalahan tersebut adalah karena faktor kealpaan, yaitu siswa kurang teliti dalam memahami soal cerita dan terburu-buru dalam mengerjakannya.

- c. Dalam menyelesaikan soal pada luas permukaan prisma dan limas masih terdapat subyek yang mengalami kesalahan dalam menerapkan rumus. Hal ini disebabkan karena terjadi kasalahpahaman siswa dalam menerima materi.