

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Pada pembagian ini akan di sajikan deskripsi data penelitian, analisis data, dan pembahasan yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini akan mengungkapkan kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan soal prisma. Ada dua bentuk data dalam penelitian ini yaitu data dari jawaban tes tertulis dan data dari hasil wawancara.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak pada tanggal 27 – 29 Juli 2022 dengan surat keterangan yang menyatakan peneliti telah mengadakan penelitian. Kelas yang digunakan untuk penelitian ini adalah kelas VIII B yang berjumlah 33 orang siswa, 4 orang siswa tidak bisa mengikuti tes tertulis karena tidak masuk sekolah dengan keterangan alpha dan sakit, Siswa tersebut terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan yang dipilih secara sampling purposive. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prisma di kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak.

Materi yang dijadikan bahan dalam tes tertulis adalah tentang prisma yang berjumlah 4 soal dimana setiap soal sudah mewakili setiap indikator yang akan dicapai. Adapun waktu yang disediakan dalam penelitian ini adalah 80 menit (2 jam pelajaran), pada saat awal pelaksanaan tes tertulis, peneliti mengingatkan kepada siswa bahwa hasil dari tes tersebut hanya digunakan untuk penelitian dan tidak akan mempengaruhi nilai mereka disekolah. Oleh karena itu, siswa diharapkan menjawab soal sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing.

Wawancara dilaksanakan terdiri dari 3 siswa, yang terbagi atas 1 siswa yang berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah. Selanjutnya data dianalisis dan ditarik suatu kesimpulan.

## 1. Data Hasil Pekerjaan Siswa

Setelah pelaksanaan pengumpulan data, diperoleh hasil tes siswa menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis pada materi prisma. Hasil tes siswa tersebut kemudian dikoreksi sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan komunikasi siswa pada setiap indikator. Kemudian dihitung rata-rata skor hasil tes siswa pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam penelitian ini ada tiga indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prisma kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak sebagai berikut:

- a. Kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- b. Kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- c. Kriteria kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan.

Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Daftar Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas VIII B**  
**Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak**

No	Kode Siswa	Nomor Soal				Skor (Y)	Nilai	Kriteria
		X1	X2	X3	X4			
1	17B	3	3	4	3	13	93	Tinggi
2	3B	2	3	4	3	12	86	
3	6B	3	2	3	4	12	86	
4	12B	2	3	4	3	12	86	
5	18B	3	3	2	4	12	86	
6	2B	3	3	2	3	11	79	Sedang
7	4B	3	2	3	3	11	79	
8	22B	3	3	2	3	11	79	
9	29B	3	2	4	2	11	79	
10	33B	3	3	2	3	11	79	
11	8B	2	3	2	3	10	71	
12	10B	2	3	3	2	10	71	
13	14B	2	2	3	3	10	71	
14	24B	3	2	2	3	10	71	
15	28B	3	3	3	1	10	71	
16	31B	2	1	4	3	10	71	
17	1B	3	3	1	2	9	64	
18	9B	3	3	1	2	10	64	
19	15B	2	2	2	3	9	64	
20	20B	1	3	3	2	9	64	
21	21B	2	2	3	2	9	64	
22	30B	2	3	1	3	9	64	
23	5B	1	2	2	3	8	57	
24	7B	2	1	2	3	8	57	

25	11B	3	1	3	1	8	57	Rendah	
26	13B	3	3	2	0	8	57		
27	26B	3	1	3	1	8	57		
28	32B	1	3	2	2	8	57		
29	25B	2	1	3	1	7	50		
30	27B	2	3	1	1	7	50		
31	16B	1	2	1	2	6	43		
32	19B	2	1	0	3	6	43		
33	23B	2	2	0	2	6	43		
<b>Jumlah</b>		<b>77</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>310</b>	<b>2213</b>		
<b>Rata-Rata</b>		<b>2,3333</b>	<b>2,3333</b>	<b>2,3333</b>	<b>2,3939</b>				
<b>Rata-Rata Skor</b>		<b>67,06</b>							
<b>Standar Deviasi</b>		<b>13,37</b>							

Dari hasil penelitian berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis nilai dapat diubah ke dalam bentuk persentase dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

90% – 100% : tergolong sangat tinggi

80% - 89% : tergolong tinggi

65% - 79% : tergolong sedang

55% - 64% : tergolong rendah

0% - 55% : tergolong sangat rendah

Purwanto (dalam Indriani, 2009: 72)

**Tabel 4.2**  
**Hasil Tes Seluruh Siswa**

Indikator	Nomor Soal	Skor Tertinggi	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar	1	3	77	78%	Sedang
Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	2	3	77	78%	Sedang
Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan.	3	4	77	65%	Sedang
	4	4	79	66%	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah skor dari 33 siswa pada kemampuan komunikasi matematis siswa memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar untuk soal nomor 1 diperoleh dengan jumlah skor 77 atau sebesar 78% dengan kriteria sedang. Sedangkan jumlah skor dari 33 siswa pada kemampuan komunikasi matematis siswa menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika untuk soal nomor 2 diperoleh dengan jumlah skor 77 atau sebesar 78% dengan kriteria sedang, dan pada kemampuan komunikasi matematis siswa menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan, untuk soal nomor 3 diperoleh dengan jumlah skor 77 atau sebesar 65% dengan kriteria sedang dan nomor 4 diperoleh dengan jumlah

skor 79 atau sebesar 66% dengan kriteria sedang. Untuk menemukan permasalahan siswa maka akan dilakukan wawancara dengan beberapa siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Kemampuan siswa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah dengan standar devisinya = 13,37.

Berikut akan disajikan perhitungan pembagian kelompoknya (lampiran D – 3).

$\bar{x} + SD = 67,06 + 13,37 = 80,43$  (Skor  $x \mid 80,43 \leq x \leq 5$  untuk kelompok Tinggi).

$\bar{x} - SD = 67,06 - 13,37 = 53,69$  (Skor  $x \mid 53,69 \leq x < 80,43$  untuk kelompok Sedang).

(Skor  $x \mid x < 53,69$  untuk kelompok rendah).

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa ada Kelompok tinggi dengan kriteria  $x \geq$  skor 80,43 ke atas yaitu skor 93-86 ada 5 orang siswa, kelompok sedang dengan kriteria  $53,69 \geq 80,43$  atau skor antara 53,69 dan 80,43, yaitu skor 57 – 79 ada 23 orang siswa, dan kelompok rendah dengan kriteria  $x <$  skor 53,69 ke bawah, yaitu skor 43 - 50 ada 5 orang siswa.

Diberikan kode A1 untuk siswa bernama Muhammad Raihan yang terpilih dengan berkemampuan tinggi, untuk siswa berkemampuan sedang terpilih siswa dengan kode A2 yang bernama Putri Amalia, dan untuk siswa berkemampuan rendah yang terpilih dengan kode siswa A3 yang bernama Salsabila Humairah. Selanjutnya akan diberikan deskripsi hasil tes dan analisis wawancara terhadap siswa sesuai kelompok yang telah diberikan. Berikut hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prisma di kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak berdasarkan kriteria tinggi, sedang, dan rendah pada tabel sebagai berikut:

## 2. Data Hasil Wawancara

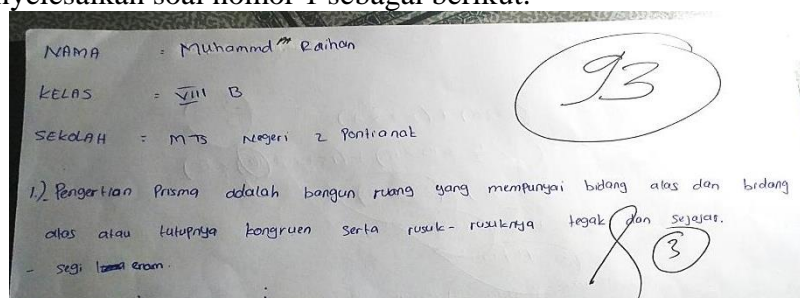
Berikut hasil wawancara dengan 3 orang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi

matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar ; menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika ; dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan. Dengan kode A1 untuk siswa bernama Muhammad Raihan yang terpilih dengan berkemampuan tinggi, untuk siswa berkemampuan sedang terpilih siswa dengan kode A2 yang bernama Putri Amalia, dan untuk siswa berkemampuan rendah yang terpilih dengan kode siswa A3 yang bernama Salsabila Humairah.

Wawancara kepada siswa A1 dengan kemampuan komunikasi matematis Tinggi:

a. Siswa A1 dalam menyelesaikan soal nomor 1

1) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut:



**Gambar 4.1 Jawaban Nomor 1 Siswa Berkemampuan Tinggi**

Pada soal nomor 1 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. Dari soal tersebut siswa A1 diminta untuk dapat mengubah dalam bahasa sendiri dalam menjelaskan ide dengan baik. Pada gambar diatas siswa tersebut dapat menjawab dengan baik dan benar.

2) Hasil wawancara

G : Apakah materi prisma sudah dipelajari?

A1 : Sudah bu.

G : Apa saja yang kamu pelajari dari materi prisma?

A1 : Ehhhhh... pengertian prisma, sifat-sifat prisma, macam-macam prisma, jaring-jaring prisma, luas permukaan prisma, dan volume prisma.

G : Sekarang perhatikan soalnya (menunjukkan lembar soal nomor 1 yaitu soal memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar). Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A1 : Pada soal tersebut terdapat gambar yang berbentuk sarang lebah.

G : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

A1 : Diminta untuk menjelaskan apa itu prisma serta termasuk prisma apa pada gambar tersebut.

G : Kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A1 : Jawaban saya seperti ini bu.

G : Mengapa jawaban kamu seperti itu?

A1 : .....(diam).

G : Apakah kamu ada kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?

A1 : Tidak ada bu.

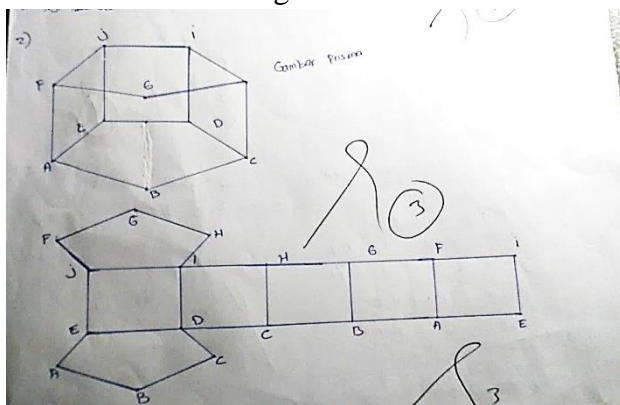
### 3) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A1 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, dengan menjelaskan apa itu prisma serta bentuk prisma apa tersebut dengan secara baik. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa dapat memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.



b. Siswa A1 dalam menyelesaikan soal nomor 2

1) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut:



**Gambar 4.2 Jawaban Nomor 2 Siswa Berkemampuan Tinggi**

Pada soal nomor 2 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Dari soal tersebut siswa A1 diminta untuk menggambarkan prisma beserta jaring-jaringnya. Pada gambar diatas siswa tersebut dapat menggambar prisma beserta jaring-jaringnya dengan tepat dan benar.

2) Hasil Wawancara

G : Perhatikan soal nomor 2 (menunjukkan lembar soal nomor 2 yaitu soal yang menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika). Apa yang kamu ketahui dari soal itu?

A1 : Disuruh membuat gambar.

G : Apa yang ditanya dari soal tersebut?

A1 : membuat gambar prisma segi lima beserta jaring-jaringnya berdasarkan langkah-langkah yang telah diberikan.

G : Bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A1 : Seperti ini bu.

G : Kira-kira jawaban kamu sudah benar apa belum?

A1 : Hehehe.....rasanya sih sudah benar bu.

G : Iya, jawaban kamu sudah tepat. Apa kamu ada kesulitan dengan nomor soal 2 ini?

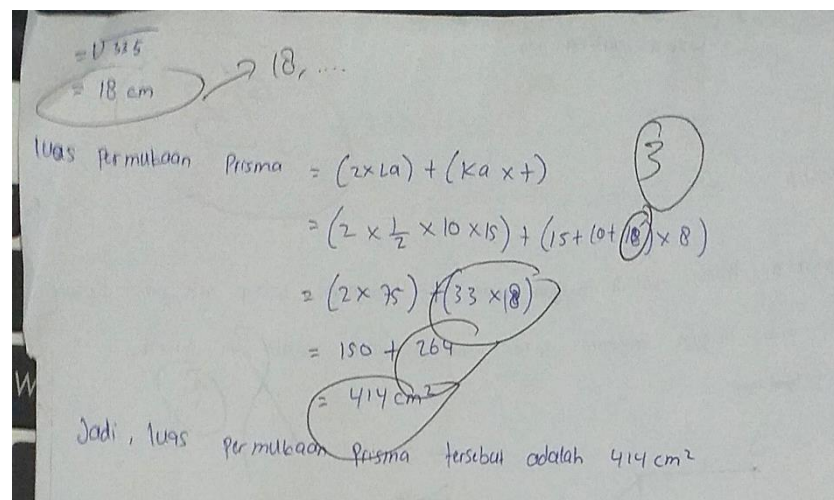
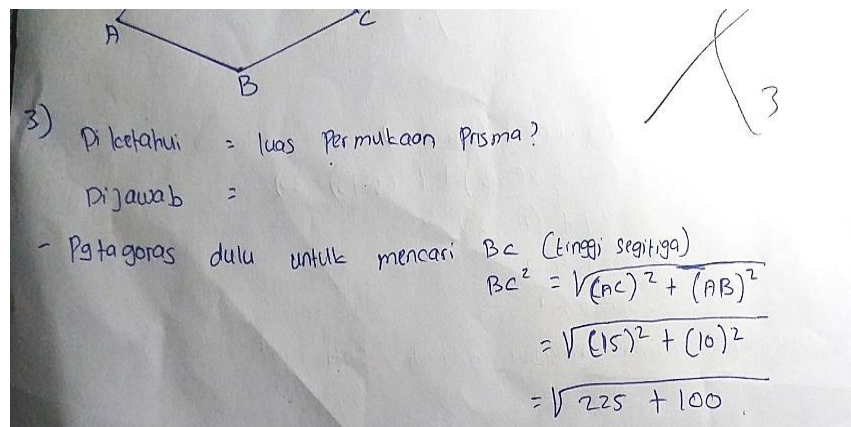
A1 : Tidak ada bu.

### 3) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A1 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, dengan langkah-langkah yang diberikan telah dapat jawaban serta gambar jaring-jaringnya dengan baik. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.

#### c. Siswa A1 dalam menyelesaikan soal nomor 3

1) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut:



**Gambar 4.3 Jawaban Nomor 3 Siswa Berkemampuan Tinggi**

Pada soal nomor 3 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikandalam bentuk soal cerita atau kata-kata. Pada gambar diatas siswa A1 tersebut dapat menjawab soal dengan baik dan benar.

## 2) Hasil Wawancara

G : Sekarang perhatikan soalnya (menunjukkan lembar soal nomor 3 yaitu soal menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik). Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A1 : Diberikan sebuah gambar prisma segitiga bu.

G : Apa yang ditanya dalam soal tersebut?

A1 : Luas permukaan prisma segitiga bu.

G : Kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A1 : Ini bu.

G : Mengapa jawaban kamu seperti itu?

A1 : ....(diam).

## 3) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A1 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, dapat menjelaskan maksud dari soal, dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak kesulitan untuk menganalisis suatu informasi yang telah diberikan.

## d. Siswa A1 dalam menyelesaikan soal nomor 4

1) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4 sebagai berikut:

) - Dik = alas segitiga = 8 cm  
 sisi miring segitiga = 5 cm  
 Tinggi Prisma = 30 cm  
 - Dit = luas permukaan Prisma dan volume Prisma ?  
 - Di jawab = Rumus Pythagoras untuk mencari tinggi Prisma  
 Panjang CB = 8 cm  
 mencari tinggi =  $CB = 2 \Rightarrow 8 : 2 = 4 \text{ cm}$   
 $AB^2 = BT^2 + AT^2$   
 $5^2 = 4^2 + AT^2$   
 $25 = 16 + AT^2$   
 $AT^2 = 25 - 16$   
 $AT^2 = 9$   
 $AT = 3 \text{ cm}$

a) luas permukaan Prisma =  $(2 \times LA) + (ka \times t)$   
 $= (2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 3) + (8 + 5 + 3) \times 30$   
 $= 24 + (16 \times 30)$   
 $= 24 + 480$   
 $= 504 \text{ cm}^2$

jadi ~~luas~~ permukaan Prisma tersebut adalah  $504 \text{ cm}^2$

b) Volume Prisma =  $\frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$   
 $= \frac{1}{2} \times (\frac{1}{2} \times 8 \times 3) \times 30$   
 $= \frac{24}{4} \times 30$   
 $= 6 \times 30$   
 $= 180 \text{ cm}^3$

jadi, volume Prisma tersebut adalah  $180 \text{ cm}^3$

#### Gambar 4.4 Jawaban Nomor 4 Siswa Berkemampuan Tinggi

Pada soal nomor 4 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan dalam bentuk soal cerita atau kata-kata. Pada gambar diatas siswa A1 tersebut dapat menjawab soal dengan baik, namun pada jawaban bagian akhir siswa tidak teliti dalam menjawabnya.

#### 2) Hasil Wawancara

G : Sekarang coba perhatikan soal nomor 4?

A1 : (memperhatikan soal).

G : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

A1 : Menghitung luas permukaan prisma dan volume prisma bu.

G : Kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A1 : (sambil menunjukkan lembar jawaban soal).

G : Mengapa jawaban kamu seperti itu?

A1 : Karena yang ditanyakan tentang luas permukaan dan volume prisma bu, jadi seperti itu jawaban dari saya bu.

### 3) Analisis Data

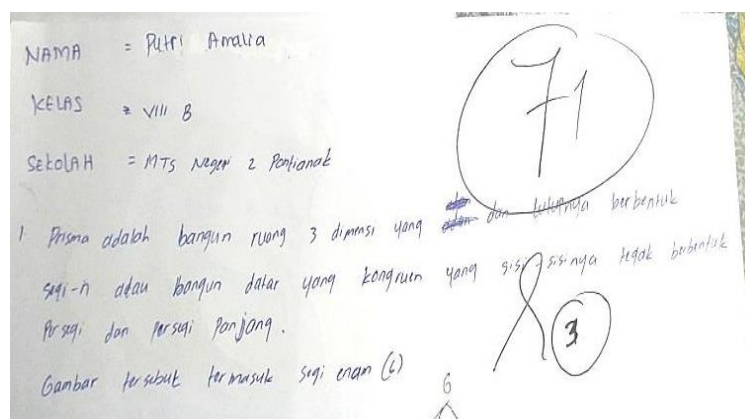
Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A1 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, dapat menjelaskan maksud dari soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak kesulitan untuk menganalisis suatu informasi yang diberikan.

Dari hasil wawancara dengan siswa A1 dari kelompok siswa yang berkemampuan tinggi secara keseluruhan bahwa siswa A1 tidak ada soal yang paling sulit, semua soal dapat siswa kerjakan dengan tepat sesuai cara dan langkah-langkah yang tepat pula, walaupun ada sedikit jawaban yang kurang tepat. Itu karena kurang ketelitian siswa dalam menjawab soal yang diberikan.

e. Wawancara kepada siswa A2 dengan kemampuan komunikasi matematis sedang:

#### 1) Siswa A2 dalam menyelesaikan soal nomor 1

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut:



**Gambar 4.5 Jawaban Nomor 1 Siswa Berkemampuan Sedang**

Pada soal nomor 1 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. Siswa diminta untuk menjelaskan apa itu prisma serta siswa diminta untuk menentukan prisma segi berapa pada sarang lebah tersebut. Pada gambar diatas jawaban siswa tersebut sudah benar dalam menjawab soal, namun siswa salah menentukan bentuk segi pada gambar sarang lebah tersebut.

b) Hasil Wawancara

G : Coba perhatikan soal nomor 1 (menunjukkan lembar soal nomor 1 yaitu soal memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A2 : Terdapat gambar sarang lebah pada soal.

G : Apa yang ditanya dalam soal tersebut?

A2 : Diminta menentukan segi apa pada gambar tersebut dan diminta menjelaskan apa itu prisma.

G : Bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A2 : Seperti ini bu.

G : Mengapa jawaban kamu seperti ini?

A2 : Karena yang saya tahu, begitu jawabannya bu, hehehe.

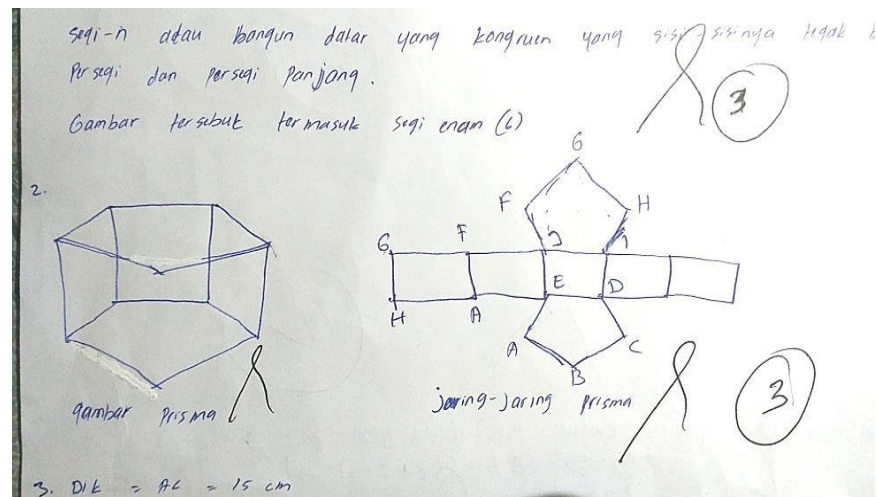
c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar, namun siswa salah dalam menentukan bentuk segi pada sarang lebah tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa A2 paham dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri

dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

2) Siswa A2 dalam menyelesaikan soal nomor 2

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut:



**Gambar 4.6 Jawaban Nomor 2 Siswa berkemampuan sedang**

Pada soal nomor 2 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Dari soal tersebut siswa diminta untuk menggambarkan prisma beserta jaring-jaringnya. Pada gambar diatas siswa tersebut dapat menggambaranya secara baik dan benar.

b) Hasil wawancara

G : Apa ini jawaban kamu (memperlihatkan jawaban siswa).

A2 : Iya bu.

G : Apakah materi prisma sudah dipelajari?

A2 : Sudah bu.

G : Apa saja yang kamu pelajari dari materi prisma?

A2 : Pengertian prisma, jenis-jenis prisma, sifat-sifat prisma, jaring-jaring prisma, luar permukaan prisma, dan volume prisma.

G : Apakah kamu paham dengan materi prisma?

A2 : Paham bu, tapi ada juga yang tidak paham.

G :Sekarang perhatikan soalnya (menunjukkan lembar soal nomor 2 yaitu soal menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika). Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A2 : Membuat gambar prisma.

G : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

A2 : Buatlah gambar prisma berdasarkan langkah-langkah yang diberikan beserta jaring-jaringnya.

G : Nah, kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A2 : Ini bu. (sambil memperlihatkan lembar jawabannya).

### c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa sebenarnya siswa A2 dapat memahami maksud dari soal tersebut dengan baik dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa A2 dapat menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.

### 3) Siswa A2 dalam menyelesaikan soal nomor 3

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut:

3. Dik = AE = 15 cm  
 AB = 10 cm  
 CF = 8 cm

Dit = luas permukaan gambar tersebut?

Jawab = di gunakan rumus pythagoras

$$BC^2 = \sqrt{(15\text{cm})^2 + (10\text{cm})^2}$$

$$BC^2 = \sqrt{225\text{ cm}^2 + 100\text{ cm}^2}$$

$$BC^2 = \sqrt{325\text{ cm}}$$

$$BC = 18,028\text{ cm}$$

luas permukaan prisma =  $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$

$$= (2 \times \text{luas } \triangle ABE) + (AC + AB + BC \times CF)$$

$$= (2 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 15) + (15 + 10 + 18,028) \times 8$$

$$= (2 \times \frac{150}{2}) + (344,228)$$

$$= (2 \times 75) + (344,228)$$

$$= 150 + 344,228$$

$$= 594,228\text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan pada prisma segitiga tersebut adalah  $5,94228\text{ cm}^2$

Gambar 4.7 Jawaban Nomor 3 Siswa Berkemampuan Sedang



Pada soal nomor 3 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan. Diberikan soal berbentuk gambar, cerita, dan siswa diminta untuk menganalisisnya dan kemudian ditentukan luas permukaan prismanya. Pada gambar diatas menunjukkan bahwa siswa sudahbaik dan benar, sesuai dengan yang di harapkan.

b) Hasil Wawancara

G : Perhatikan soal nomor 3!

A2 : (Memperlihatkan soal)

G : Apa yang ditanya dari soal tersebut?

A2 : Menghitung luas permukaan

G : Bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A2 : Ini bu.

G : Mengapa jawabannya seperti itu?

A2 : Karena untuk menjawabnya sesuai dengan apa yang diketahui pada gambar prisma segitiga tersebut. Barulah kita masukkan rumus luas permukaannya.

G : Apa kesulitan kamu dalam menjawab soal tersebut?

A2 : Tidak ada bu.

c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A2 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar, tetapi ada kurang ketelitian pada pertengahan jawaban sampai hasil akhirnya. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan, sesuai dengan yang di harapkan.

4) Siswa A2 dalam menyelesaikan soal nomor 4

- a) Jawaban soal tes nomor 4 kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4 sebagai berikut

4. - DE = alas segitiga = 8 cm  
 sisi miring segitiga = 5 cm  
 Tinggi Prisma = 30 cm.  
 - DE = luas permukaan prisma?  
 - di jawab = pakai rumus Pythagoras untuk menentukan tinggi prisma

Panjang CB = 8 cm  
 mencari tinggi CB : 2 = 8 : 2 = 4 cm  
 $AB^2 = CB^2 + AT^2$   
 $5^2 = 4^2 + AT^2$   
 $25 = 16 + AT^2$   
 $AT^2 = 25 - 16$   
 $AT^2 = 9$   
 $AT = \sqrt{9}$   
 $AT = 3 \text{ cm}$

- Luas Permukaan Prisma =  $(2 \times \text{luas alas}) + (4 \text{ sisi sisi})$   
 $= (2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 3) + (4 \times (8 + 5 + 5) \times 30)$   
 $= 24 + 510$   
 $= 534 \text{ cm}^2$

Jadi, luas permukaan prisma adalah  $534 \text{ cm}^2$ .

b) Volume Prisma =  $\frac{1}{2} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$   
 $= \frac{1}{2} \times (\frac{1}{2} \times 8 \times 3) \times 30$   
 $= \frac{1}{2} \times 12 \times 30$   
 $= 180 \text{ cm}^3$

Jadi, volume prisma adalah  $180 \text{ cm}^3$ .

**Gambar 4.8 Jawaban Nomor 4 Siswa Berkemampuan Sedang**

Pada soal nomor 4 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswadalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan. Diberikan soal berbentuk cerita, dan siswa diminta untuk menganalisisnya dan kemudian menghitung luas permukaan prisma dan volume prisma. Pada gambar diatas menunjukkan bahwa siswa benar dalam menjawabnya. Walaupun masih ada sedikit kesalahan pada akhir jawabannya.

b) Hasil Wawancara

G : Sekarang kamu coba perhatikan soal nomor 4!

A2 : (memperhatikan soal).

G : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

A2 : Menghitung luas permukaan prisma dan volume prisma.

G : Kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A2 : Seperti ini bu (sambil menunjukkan lembar jawabannya).

G : Mengapa jawaban kamu seperti itu?

A2 : ....(diam).

G : Apakah ada yang menyebabkan kamu kesulitan dalam menjawab soal tersebut?

A2 : Saya rasa tidak ada bu.

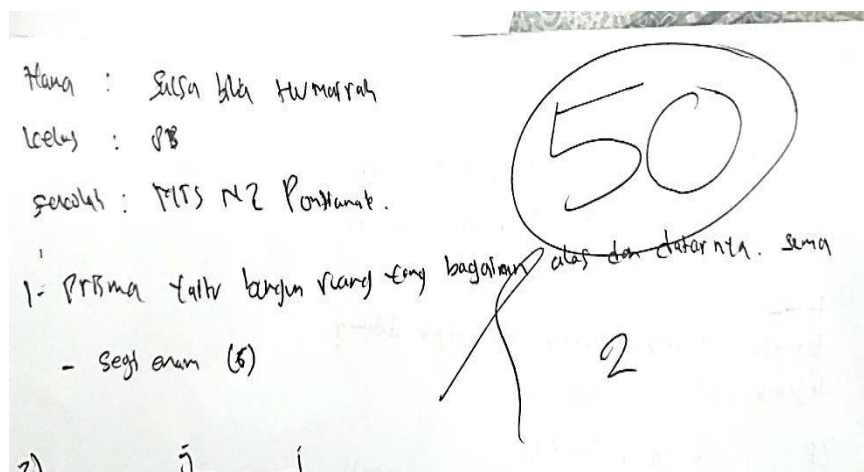
## c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A2 dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan, walaupun pada akhir jawabannya terdapat ketidakteelitian.

## f. Wawancara kepada siswa A3 dengan kemampuan komunikasi matematis Rendah.

## 1) Siswa A3 dalam menyelesaikan soal nomor 1

## a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut:



**Gambar 4.9 Jawaban Nomor 1 Siswa Berkemampuan Rendah**

Pada soal nomor 1 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar. Diberikan soal berupa gambar sarang lebah dan siswa diminta untuk menyatakan dalam bahasa sendiri menjelaskan ide,. Kemudian dari soal tersebut diminta untuk menjelaskan tentang prisma serta termasuk segi apa dalam gambar tersebut. Pada gambar diatas jawaban siswa tersebut sudah hampir benar dalam

menjawab soal. Namun hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

b) Hasil Wawancara

G : Perhatikan soal nomor 1!

A3 : (Memperlihatkan soal).

G : Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A3 : Menentukan prisma apa berdasarkan gambar yang telah diberikan.

G : Apa yang ditanya dalam soal tersebut?

A3 : Menjelaskan apa itu prisma kemudian menyebutkan termasuk segi berapa berdasarkan gambar pada soal tersebut.

G : Bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A3 : Ini bu (sambil memperlihatkan hasil jawabannya).

G : Mengapa jawaban kamu seperti ini?

A3 : Itu berdasarkan yang saya ketahui bu.

G : Apa kamu ada kesulitan dengan soal nomor 1 ini?

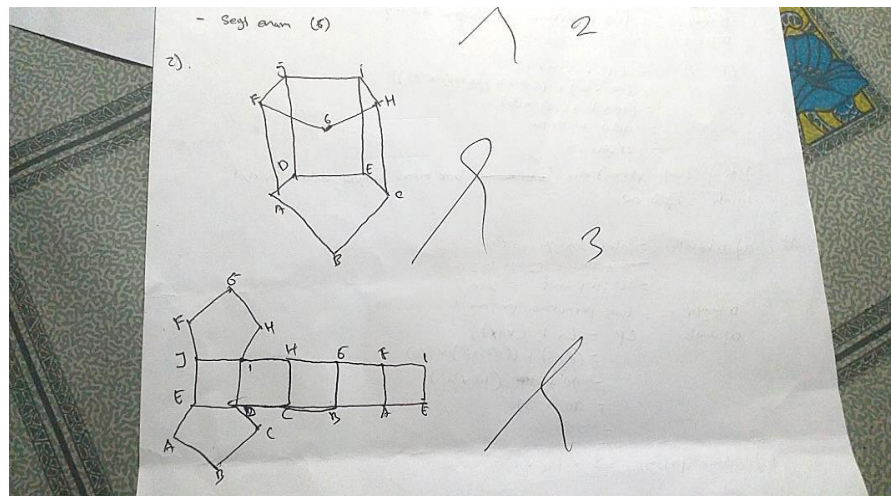
A3 : Tidak ada bu.

c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, siswa dapat memahami maksud dari soal tersebut dengan baik, tetapi siswa A3 masih kurang tepat dalam menjawab soal yang telah diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide matematikanya.

2) Siswa A3 dalam menyelesaikan soal nomor 2

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut:



**Gambar 4.10 Jawaban Nomor 2 Siswa Berkemampuan Rendah**

Pada soal nomor 2 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Diberikan langkah-langkah pengerjaan dalam membuat gambar prisma beserta jaring-jaringnya. Pada gambar diatas, siswa tersebut dapat membuat gambar prisma dan jaring-jaringnya dengan baik dan benar. Sehingga hasil sesuai dengan yang diharapkan.

b) Hasil Wawancara

G : Apa benar ini jawaban kamu sendiri (sambil memperlihatkan jawaban siswa).

A3 : Iya bu.

G : Apa materi prisma sudah dipelajari?

A3 : Sudah bu, semester yang lalu bu.

G : Apa saja yang kamu pelajari dari materi prisma?

A3 : Yang saya ingat bu, pengertian prisma, jenis-jenis prisma, sifat-sifat prisma, jaring-jaring prisma, luas permukaan prisma, dan volume prisma.

G : Apakah kamu paham dengan materi prisma?

A3 : Sedikit paham bu.

G : Lihat soal nomor 2 kamu ( menunjukkan lembar soal nomor 2 yaitu soal mengekspresikan ide-ide matematika

ke dalam bentuk gambar). Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?

A3 : Yang saya ketahui itu, diberikan titik ABCDEFGHIJ untuk menggambarkan sebuah prisma.

G : Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?

A3 : Diminta untuk menggambarkan sebuah prisma dan jaring-jaringnya berdasarkan titik-titik yang ada soal bu.

G : Hasil dari jawaban kamu seperti apa?

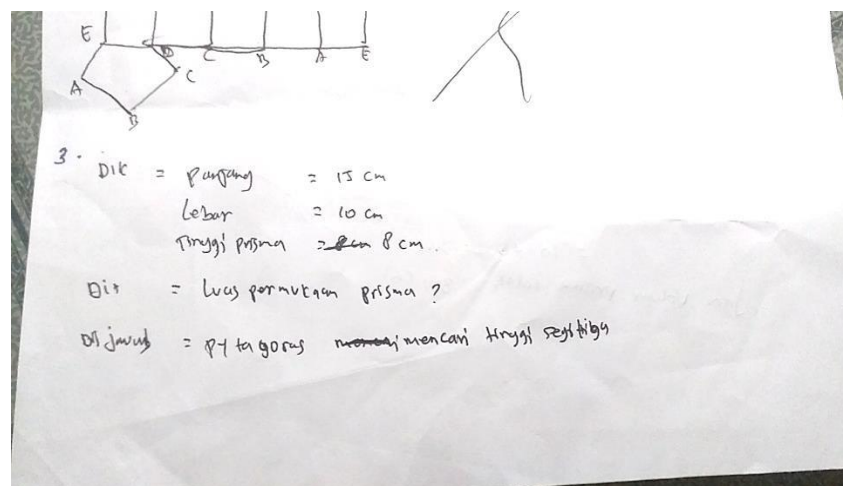
A3 : Seperti ini bu (sambil menunjukkan jawabannya yang ada di kertas).

### c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa diketahui bahwa siswa A3 telah dapat menyelesaikan gambarnya dengan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa A3 dapat menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematis dengan baik dan benar.

### 3) Siswa A3 dalam menyelesaikan soal nomor 3

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut:



$$Bcl = \sqrt{(AC)^2 + (AB)^2}$$

$$= \sqrt{(5)^2 + (10)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 100}$$

$$= \sqrt{125}$$

$$= 18 \text{ cm}$$

Luas permukaan =  $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$   
 $= (2 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 18) + ((5 + 10 + 18) \times 18)$   
 $= (2 + \frac{100}{2}) \times (33 + 18)$   
 $= (\frac{360}{2}) + (594)$   
 $= 180 + 594$   
 $= 774 \text{ cm}^2$

Jadi luas permukaan tersebut adalah  $774 \text{ cm}^2$

**Gambar 4.11 Jawaban Nomor 3 Siswa Berkemampuan Rendah**

Pada soal nomor 3 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik. Diberikan soal berbentuk cerita dan gambar, siswa diminta untuk menganalisisnya. Pada gambar di atas menunjukkan bahwa siswa A3 tidak dapat menganalisis dalam memasukkan angka pada rumusnya.

b) Hasil wawancara

G : Sekarang perhatikan soal nomor 3!

A3 : (Memperlihatkan soal).

G : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

A3 : Menghitung luas permukaan prisma segitiga.

G : Bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A3 : Seperti tidak benar bu.

G : Mengapa jawaban seperti itu?

A3 : Saya tahu menggunakan rumus apa bu, tapi saya tidak tahu apa yang dikerjakan terlebih dahulu pada soal tersebut.

c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diketahui bahwa siswa A3 tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar, siswa benar dalam menentukan rumusnya, tetapi siswa salah dalam memasukkan angka ke dalam rumusnya

tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan.

4) Siswa A3 dalam menyelesaikan soal nomor 4

a) Jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4 sebagai berikut:

a) Diketahui = alas segitiga = 8 cm  
 = sisi miring segitiga = 5 cm  
 = tinggi prisma = 30 cm  
 Ditanya = luas permukaan prisma?  
 Dijawab = LP =  $L_a + (L_{p1} + L_{p2} + L_{p3})$   
 $= (8 \times 5) + (8 + 5 + 8) \times 30$   
 $= 40 + 16 \times 30$   
 $= 40 + 480$   
 $= 520 \text{ cm}^2$

b.) Volume prisma =  $\frac{1}{2} \times L_a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times (8 \times 5) \times 30$   
 $= (20) \times 30$   
 $= 600 \text{ cm}^3$   
 Jadi Volume prisma ialah 300 cm<sup>3</sup>

**Gambar 4.12 Jawaban Nomor 4 Siswa Berkemampuan Rendah**

Pada soal nomor 4 merupakan soal kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik. Diberikan soal berbentuk cerita dan gambar, siswa diminta untuk menganalisisnya. Pada gambar diatas menunjukkan bahwa siswa A3 hanya sedikit saja yang benar pada langkah-langkah penyelesaian soal tersebut.

b) Hasil Wawancara

G : Sekarang coba perhatikan soal nomor 4?

A3 : (Memperlihatkan soal).

G : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

A3 : Menghitung luas permukaan prisma dan volume prisma, berdasarkan gambar yang terdapat pada soal.

G : Kalau begitu bagaimana hasil dari jawaban kamu?

A3 : Ini bu (sambil menunjukkan lembar jawabannya).

G : Mengapa jawaban kamu seperti itu?



A3 : ....(diam).

G : Apa yang menyebabkan kamu kesulitan dalam menjawab soal tersebut?

A3 : Saya kurang pandai dalam membuat kalimat matematika bu.

c) Analisis Data

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik,, dapat diketahui bahwa siswa A3 belum bisa menganalisis soal tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik.

## B. Pembahasan

Penelitian yang berjudul analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi prisma kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang berdasarkan hasil tes, dan wawancara untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII B Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak. Tes kemampuan komunikasi matematis siswa berjumlah 4 butir soal yang diberikan kepada 33 orang siswa. Hasil tes menjadi patokan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kemampuan komunikasi matematis siswa tingkat kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; (2) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan.

Berdasarkan tabel Hasil Tes Seluruh Siswa disajikan pada tabel 4.1 diperoleh persentase untuk indikator kemampuan komunikasi matematis siswa

menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika adalah 78% dengan jumlah skor untuk soal nomor 2 ada 77 dari jumlah siswa 33 orang.

Berdasarkan hasil wawancara pada 3 orang siswa pada tingkat kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada indikator kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, siswa ada yang dapat memahami dan mengubah data dari soal cerita yang diberikan ke dalam bentuk gambar. Hal ini ditandai dengan pekerjaan soal nomor 2 yang berbentuk soal cerita. Tetapi ada juga siswa yang bisa mengubah data yang diberikan ke dalam bentuk gambar, namun data yang dimasukkan tidak sesuai dengan data yang diberikan karena salah menempatkan nama titiknya. Sehingga apabila jaring-jaring tersebut disatukan menjadi sebuah gambar prisma, maka akan terdapat titik-titik yang tidak sesuai pada tempatnya. Siswa sebenarnya dapat menggambar dan membuat jaring-jaring dengan baik, dan mengerjakannya dengan langkah-langkah yang jelas, namun siswa kurang teliti pada saat mengerjakannya. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika yang memiliki persentase sebesar 78% sehingga dapat dikategorikan sedang. Kemudian untuk indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar adalah dengan persentase 78% dengan jumlah skor untuk soal nomor 1 ada 77 dari jumlah siswa 33 orang.

Berdasarkan hasil wawancara pada 3 orang siswa tingkat kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, di mana ada beberapa siswa yang menjawab dengan benar, tetapi ada juga siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dapat dilihat dari soal nomor 1 yang siswa

kerjakan. Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri yang siswa gunakan sudah ada yang benar dan jelas, namun ada siswa yang masih kurang paham tentang konsep prisma serta tidak tahu apa saja bentuk-bentuk dari prisma. Sebagian siswa ada yang bisa memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dengan benar, tetapi ada juga siswa yang memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri kurang tepat. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, memiliki persentase sebesar 78% sehingga dikategorikan sedang. Serta untuk indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan, memiliki persentase 65,5% dengan jumlah skor untuk soal nomor 3 ada 77 dan soal nomor 4 ada 79 dari jumlah siswa 33 orang.

Berdasarkan hasil wawancara pada 3 orang siswa tingkat kelompok tinggi, sedang, dan rendah untuk memampukan komunikasi matematis siswa menganalisis suatu informasi yang diberikan untuk soal nomor 3 dan soal nomor 4 dapat dilihat dari lembar jawaban siswa, bahwa ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menganalisis suatu informasi yang diberikan. Dari hasil penelitian, terdapat hanya beberapa siswa yang dapat menjawab dengan benar, tetapi ada juga yang masih salah dalam menjawab. Sebagian siswa ada yang bisa menyelesaikan soal dengan benar, tetapi tidak bisa menjelaskan langkah-langkah pekerjaan soal cerita, dan ada siswa yang tidak menyelesaikan soal dengan benar serta tidak bisa menjelaskan langkah-langkah pekerjaan soal cerita. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik menganalisis informasi yang diberikan yang memiliki persentase sebesar 65,5% sehingga dikategorikan sedang. Kemudian untuk kemampuan kelompok tinggi dengan jumlah siswa 5 orang memiliki nilai rata-rata 80,43 ke atas dengan kriteria sangat baik. Untuk kemampuan kelompok sedang dengan jumlah siswa 23 orang memiliki nilai rata-rata antara 53,69 dan 80,43 dengan

kriteria sedang. Serta untuk kemampuan kelompok rendah dengan jumlah siswa 5 orang memiliki nilai rata-rata 53,69 dengan kriteria rendah.

Berdasarkan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa diatas selaras dengan penelitian Fatmawati (2013) yang menyimpulkan bahwa siswa kelas XI IPA 3 memiliki kemampuan komunikasi matematik baik pada materi statistika. Serta secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sangatlah penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat NCTM (2000) menekankan bahwa komunikasi siswa dalam bahasa matematika merupakan hal yang sangat penting maka harus diberikan sejak usia dini.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk memahami dan mengekspresikan fakta-fakta, pikiran-pikiran, dan ide-ide matematika yang dimiliki sehingga orang lain dapat memahaminya. Selain dipahami orang lain, komunikasi juga bermanfaat untuk mengevaluasi kebenaran pemikiran. Melalui komunikasi, pemikiran matematis siswa dapat di nilai kebenarannya baik oleh sesama siswa maupun guru. Dengan demikian, siswa diberi kesempatan untuk menyadari kesalahan pemikiran matematisnya, dan mencoba untuk memperbaikinya.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Adapun keterbatasan dalam penelitian yang telah dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Pontianak yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli, sedangkan materinya dipelajari pada bulan Maret, sehingga membuat siswa sudah lupa akan materi yang ditekankan.
2. Pada saat tes berlangsung, siswa kurang fokus dalam mengerjakan soal yang diberikan, hal ini dikarenakan siswa-siswa tersebut baru menyelesaikan pergantian jam olahraganya.
3. Pada wawancara juga tidak dilakukan pada semua siswa dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.