

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah diperoleh akan dideskripsikan pada bab ini. Hasil penelitian yang dimaksud yaitu terdiri dari hasil yang diperoleh dari angket *self efficacy* siswa, hasil wawancara siswa dan tes mengenai kesulitan materi aljabar pada siswa beserta dengan hubungan antara *self efficacy* siswa dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal terkait aljabar.

##### 1. Deskripsi *Self Efficacy* Siswa

Angket *self efficacy* yang diberikan kepada siswa terdiri dari 30 item pernyataan dengan rentang skor setiap item antara 0 sampai 5, sehingga total skor *self efficacy* siswa memiliki rentang 0 sampai 150. Data pengukuran *self efficacy* siswa pada setiap sekolah disajikan pada Tabel 17 berikut ini:

**Tabel 17. Deskripsi Data *Self Efficacy* Siswa SMP pada Tiap Strata**

Deskripsi	Strata Sekolah			Keseluruhan
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Kategori	Tinggi	Sedang	Rendah	Sedang
Rata-rata	111,28 (74,19%)	93,06 (62,04%)	78,98 (52,65%)	94,55 (63,03%)
Standar Deviasi	16,92	5,52	4,77	18,75
Skor tertinggi yang mungkin	150	150	150	150
Skor terendah yang mungkin	30	30	30	30
Skor tertinggi yang dicapai	150	98	89	150
Skor terendah yang dicapai	76	78	60	60

Berdasarkan Tabel 17 di atas rata-rata skor *self efficacy* siswa dari 3 strata sekolah yaitu strata tinggi, strata sedang dan strata rendah berada pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata dan kategori yang berbeda. Kategori yang dicapai setiap sekolah selaras dengan strata sekolah, yakni sekolah dengan strata tinggi berada pada kategori tinggi, sekolah strata sedang pada kategori sedang, dan demikian juga dengan sekolah pada strata rendah. Namun pada standar deviasi yang diperoleh tiap sekolah berbeda-beda.

Dilihat dari persentase ketuntasan pada tiap strata, paling tinggi dibanding sekolah strata lain diperoleh oleh strata sekolah tinggi sebesar 74,19%. Setelahnya ada sekolah dengan strata sedang pada persentase 62,04% dan terakhir sekolah dengan strata rendah sebesar 52,65%. Secara keseluruhan persentase nilai *self efficacy* siswa berada pada 63,03%. Hal ini menyatakan bahwa perbedaan perolehan rata-rata tiap strata sekolah tidak jauh berbeda secara signifikan. Artinya bahwa rata-rata *self efficacy* pada tiap diri siswa untuk tiap strata sekolah hampir sama.

**Tabel 18. Rata-rata Angket *Self Efficacy* pada Tiap Strata**

Aspek	Strata Sekolah			Keseluruhan
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Level</i>	73,77%	62,30%	52,95%	63,03%
<i>Strength</i>	72,74%	61,79%	52,61%	62,38%
<i>Generality</i>	77,52%	62,41%	52,55%	64,43%

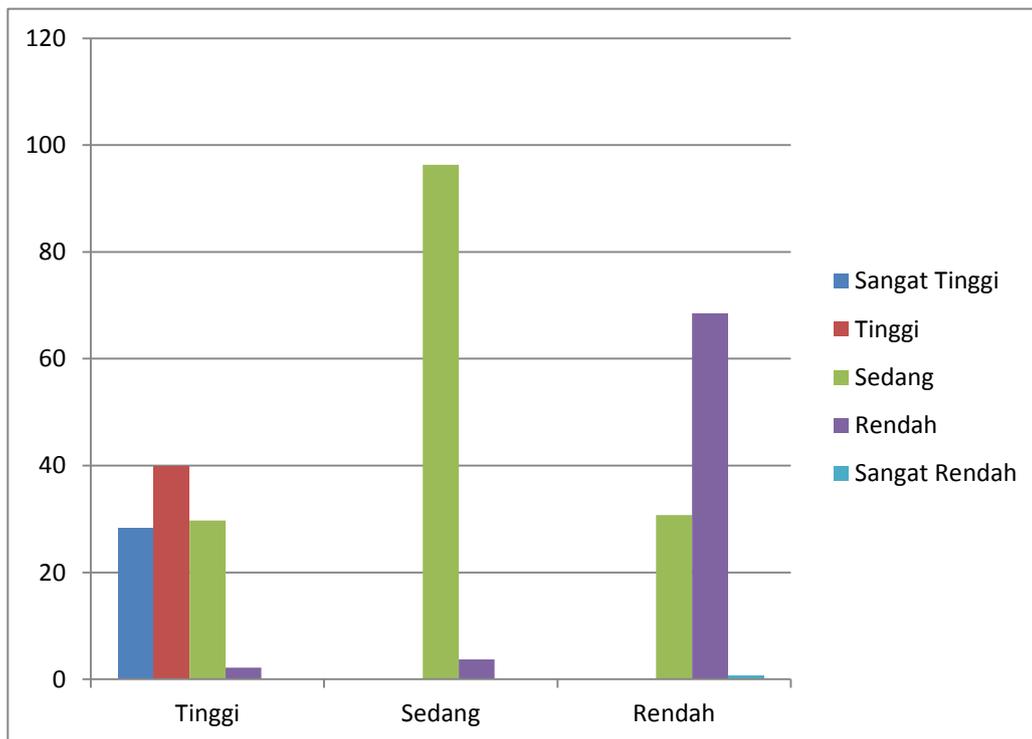
Dari Tabel 12 di atas, diperoleh informasi mengenai rata-rata *self efficacy* siswa pada strata tinggi, strata sedang, dan strata rendah. Hasil persentase rata-rata pada aspek level untuk sekolah dengan strata tinggi memperoleh hasil yang paling tinggi jika dibandingkan dengan strata yang lainnya. Begitupun dengan aspek

*strength* dan *generality* pada strata tinggi hasilnya lebih tinggi jika dibandingkan dengan strata yang lainnya. Pada strata rendah, hasil persentase rata-rata yang diperoleh pada tiap aspek hasilnya menunjukkan paling rendah diantara strata yang lainnya. Secara keseluruhan hasil rata-rata untuk tiap aspek berada pada rentang yang hampir sama.

Frekuensi dan persentase banyak siswa pada setiap kategori *self efficacy* siswa dihitung sesuai dengan rentang skor yang telah ditentukan dan dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini:

**Tabel 19. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Self Efficacy Siswa pada Tiap Strata**

Strata	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	Jumlah
Tinggi (%)	39 (28,26)	55 (39,86)	41 (29,71)	3 (2,17)	0 (0)	138 (100)
Sedang (%)	0 (0)	0 (0)	52 (96,30)	2 (3,70)	0 (0)	54 (100)
Rendah (%)	0 (0)	0 (0)	44 (30,77)	98 (68,53)	1 (0,70)	143 (100)



**Gambar 2. Diagram Persentase Berdasarkan Kategori *Self Efficacy* Siswa**

Tabel 19 dan Gambar 1 di atas memberikan informasi mengenai frekuensi dan persentase *self efficacy* siswa yang diperoleh dari 3 strata sekolah di Kabupaten Bantul dengan subjek penelitian sebanyak 335 siswa yang memiliki hasil berbeda. Jumlah siswa yang berada di strata tinggi sebanyak 138 siswa. Secara keseluruhan jika dilihat dari Gambar 1 tersebut strata tinggi memiliki skor terbanyak pada kategori tinggi dan paling sedikit pada kategori rendah, sedangkan pada kategori sangat rendah tidak ada. Pada sekolah dengan strata sedang, sebaran siswa pada tiap-tiap kategori lebih terfokus pada kategori sedang dan rendah. Grafik pada sekolah dengan strata rendah memiliki skor tertinggi pada kategori rendah. Sedangkan pada strata rendah dengan kategori sangat rendah berada pada skor paling rendah.

Jika dilihat pada tiap-tiap kategori, kategori sangat tinggi diperoleh paling banyak dari sekolah dengan strata tinggi dengan 39 siswa dengan persentase 28,26% sedangkan paling sedikit yaitu 1 siswa pada sekolah dengan strata rendah pada kategori sangat rendah. Pada kategori tinggi pencapaiannya masih sama dengan kategori sangat tinggi, paling banyak pada sekolah strata tinggi sebanyak 55 siswa dengan persentase 38,86% sedangkan paling sedikit pada sekolah dengan strata sedang dan rendah dengan 0 siswa. Kategori sedang, rendah dan sangat rendah rata-rata persebarannya ditempati oleh sekolah dengan strata rendah.

## **2. Deskripsi Tes Kesulitan Siswa Terkait Aljabar**

### **a. Kinerja Siswa Secara Umum**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018 sampai dengan Januari 2019. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 335 siswa yang terbagi dalam tiga strata sekolah, yaitu sekolah strata tinggi, sekolah strata sedang dan sekolah strata rendah. Dari 12 sekolah sampel yang digunakan, ada 5 sekolah dari strata tinggi, 2 sekolah dari strata sedang dan 5 sekolah dari strata rendah. Sekolah dengan strata tinggi diambil berdasarkan hasil sampling yang dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Hal ini juga diambil berdasarkan pertimbangan kemampuan aljabar siswa yang dianggap mampu mengerjakan dengan baik oleh sekolah dengan akreditasi yang baik pula. Siswa-siswa yang diambil dari sekolah dengan strata sedang dan rendah sebagai pembanding yang baik antar level akreditasi tersebut. Sekolah dengan strata tinggi ada 138 siswa, 54 siswa berada pada strata sedang dan sebanyak 143 siswa pada strata rendah.

Salah satu teknik pengumpulan data penelitian menggunakan tes kesulitan aljabar. Data hasil penelitian siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Bantul kemudian diolah sehingga dapat disajikan dengan persentase dan rincian-rincian penting dalam tes tersebut. Data penelitian ini berupa data kuantitatif deskriptif.

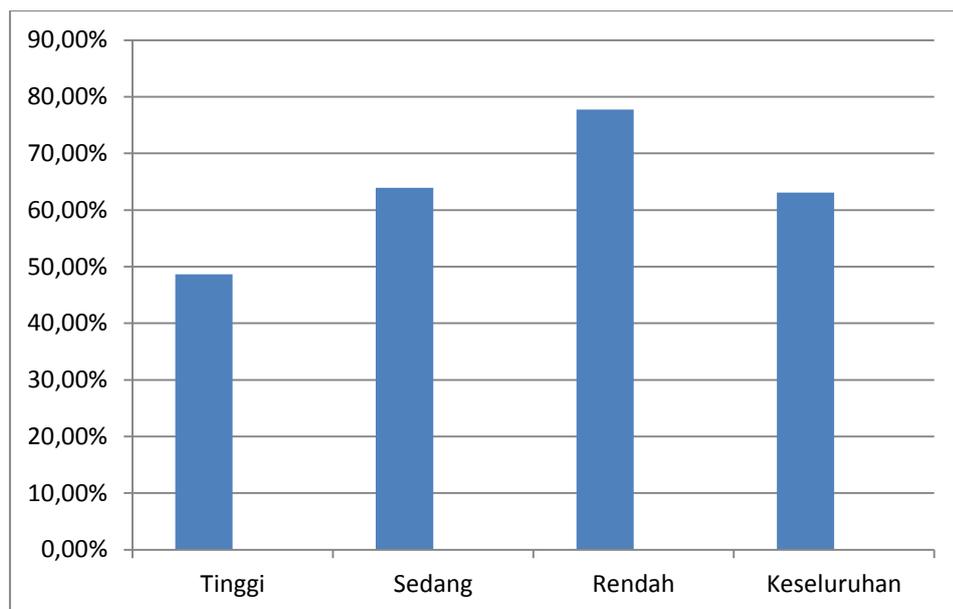
Kesulitan siswa terkait aljabar dideskripsikan berdasarkan dari hasil jawaban tes kesulitan aljabar yang terdiri dari 4 aspek yaitu kesulitan terkait dengan fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan. Rekapitulasi jawaban siswa disajikan pada lampiran. Data hasil pengukuran kesulitan aljabar siswa secara keseluruhan di setiap strata sekolah akan disajikan pada Tabel 20 berikut:

**Tabel 20. Deskripsi Skor Tes Kesulitan Siswa Terkait Aljabar pada Setiap Strata**

Deskripsi	Strata			Keseluruhan
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Kategori	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi
Rata-rata	48,62%	63,92%	77,76%	63,10%
Standar Deviasi	2,92	2,89	3,29	7,36
Skor tertinggi yang mungkin	50	50	50	50
Skor terendah yang mungkin	0	0	0	0
Skor tertinggi yang dicapai	47	38	32	47
Skor terendah yang dicapai	30	26	14	14

Pada Tabel 20 di atas diperoleh informasi mengenai skor kesulitan siswa terkait aljabar SMP berdasarkan hasil rata-rata jawaban siswa dalam penyelesaian soal mengenai kesulitan aljabar sebanyak 6 soal. Setiap strata sekolah memiliki rata-rata yang berbeda. Hal ini menunjukkan kemampuan siswa berbeda-beda dalam menyelesaikan soal kesulitan terkait aljabar. Skor tes kesulitan terkait aljabar pada strata tinggi berada pada kriteria sedang dengan rata-rata 48,62% sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa siswa pada strata tinggi memiliki

tingkat kesulitan aljabar yang sedang. Skor tertinggi yang dicapai siswa yaitu 47 dan skor terendah 30. Sekolah dengan strata sedang berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 63,92% sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa siswa pada strata sedang mengalami kesulitan aljabar kategori tinggi. Skor tertinggi yang dicapai siswa yaitu 38 dan skor terendah 26. Sedangkan hasil rata-rata yang diperoleh dari sekolah dengan strata rendah, yaitu 77,76%. Skor tertinggi yang dicapai siswa yaitu 32 dan skor terendah 14. Maka dari itu dapat diambil kesimpulan bahwa siswa pada strata rendah mengalami kesulitan paling tinggi dalam menyelesaikan soal terkait aljabar.



**Gambar 3. Skor Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar**

Frekuensi dan persentase banyak siswa pada setiap kriteria kesulitan siswa dihitung sesuai dengan rentang skor yang telah ditentukan, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 21. Distribusi Frekuensi (Persentase) Perolehan Skor Tes Kriteria Kesulitan Siswa Tiap Strata Sekolah**

Strata	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	Jumlah
Rendah	68 (47,55%)	73 (51,05%)	2 (1,40%)	0 (0%)	0 (0%)	143 (100%)
Sedang	0 (0%)	27 (50%)	27 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	54 (100%)
Tinggi	0 (0%)	0 (0%)	62 (44,93%)	74 (53,62%)	2 (1,45%)	138 (100%)
Total	68 (20,30%)	100 (29,85%)	91 (27,16%)	74 (22,09%)	2 (0,60%)	335 (100%)

Tabel 21 di atas menunjukkan frekuensi dan persentase skor tes kesulitan siswa terkait aljabar di setiap strata sekolah yang menjadi sampel penelitian. Terdapat 68 siswa di Kabupaten Bantul pada kriteria yang sangat tinggi yaitu siswa yang berasal dari sekolah strata rendah.

Subjek penelitian di sekolah strata rendah dengan sebaran 68 siswa berada pada kategori sangat tinggi, 73 siswa di kategori tinggi dan 2 siswa berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa pada strata rendah mengalami kesulitan aljabar yang signifikan. Pada sekolah dengan strata sedang memiliki subjek 54 siswa dengan 27 siswa mencapai kategori tinggi dan 27 siswa berada pada kategori sedang. Pada sekolah dengan strata tinggi, terdapat 62 siswa berada pada kategori sedang, 74 siswa berada pada kategori rendah, dan 2 siswa dalam kategori sangat rendah dan tidak terdapat siswa pada kategori sangat tinggi dan tinggi. Hal tersebut menandakan bahwa siswa pada strata tinggi mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal terkait aljabar.

Hasil analisis pada data kualitatif diperoleh melalui melihat langkah-langkah penyelesaian soal yang dituliskan oleh siswa disertai dengan hasil wawancara. Jawaban siswa dari soal yang diberikan melalui tes dianalisis dan

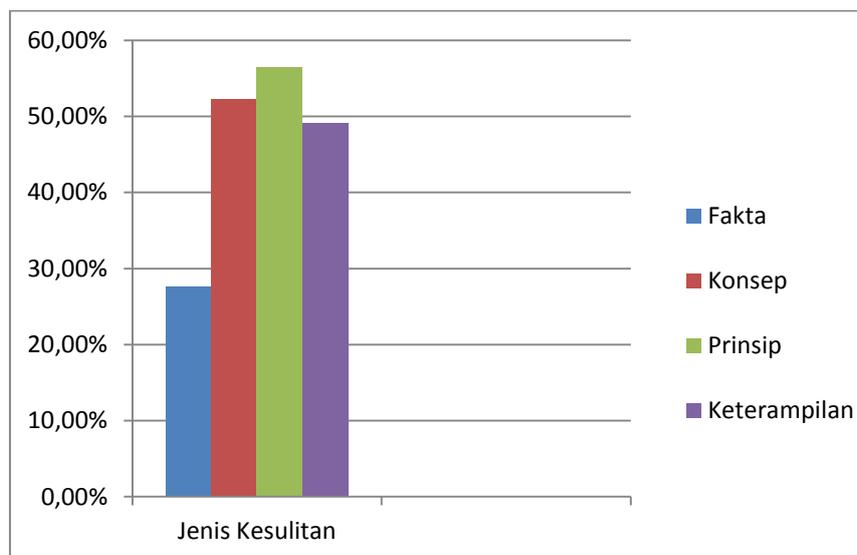
dipadukan dengan hasil wawancara untuk menelusuri jenis kesulitan yang dilakukan siswa beserta dengan faktor yang mempengaruhi terjadinya kesalahan tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kemudian ditentukan jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan 6 soal tes berdasarkan kompetensi yang dicapai pada mata pelajaran matematika. Jenis-jenis kesulitan tersebut secara umum disajikan pada Tabel 22.

**Tabel 22. Jawaban 335 Siswa Menurut Jenis Kesulitan**

No	Jenis Kesulitan	Banyak Kesalahan	Banyak Jawaban	%
1.	Kesulitan Fakta	556	2010	27,66
2.	Kesulitan Konsep	1050	2010	52,24
3.	Kesulitan Prinsip	1135	2010	56,47
4.	Kesulitan Keterampilan	988	2010	49,15

Pada tabel tersebut menunjukkan jenis kesulitan siswa dari 2010 jawaban siswa. Jenis kesulitan tersebut setelah dihitung persentasenya diperoleh kesulitan fakta sebesar 27,66%, kesulitan konsep sebesar 52,24%, kesulitan prinsip sebesar 56,47%, dan kesulitan keterampilan sebesar 49,15%. Persentase jenis kesulitan siswa tersebut disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 4. Diagram Persentase Jenis Kesulitan 335 Siswa**

Selain jenis kesulitan yang disajikan pada diagram di atas juga akan disajikan secara lebih terperinci lagi untuk jawaban siswa pada tiap nomor soal. Jawaban siswa pada tiap nomor soal dianalisis agar dapat mengetahui banyaknya kesalahan siswa pada tiap-tiap jenis kesulitan pada setiap nomor soal. Data hasil jawaban siswa pada soal tes nomor 1 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan, operasi pada himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong berdasarkan strata disajikan pada Tabel 23.

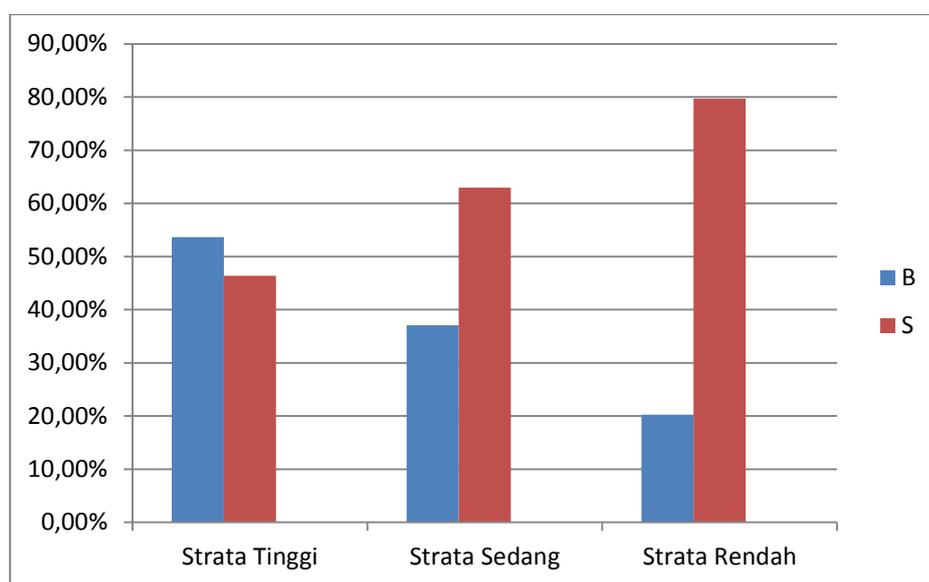
**Tabel 23. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	74	53,62	20	37,04	29	20,28
S	64	46,38	34	62,96	114	79,72
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel 23 di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 1 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335

siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 53,62%, untuk strata sedang sebesar 37,04%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 20,28%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 46,38%, untuk strata sedang sebesar 62,96%, dan untuk strata rendah sebesar 79,72%. Persentase hasil jawaban pada nomor 1 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 5. Diagram Persentase hasil Jawaban Nomor 1 Menurut Strata**

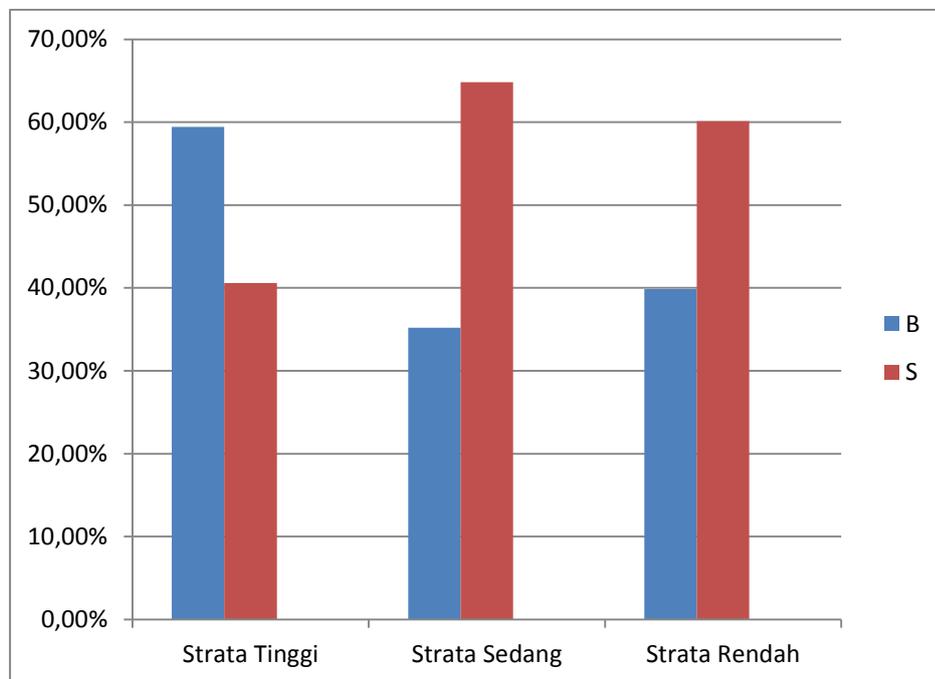
Data hasil jawaban siswa pada soal nomor 2 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar berdasarkan strata disajikan pada Tabel 24 berikut ini.

**Tabel 24. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	82	59,42	19	35,19	57	39,86
S	56	40,58	35	64,81	86	60,14
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 2 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335 siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 59,42%, untuk strata sedang sebesar 35,19%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 39,86%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 40,58%, untuk strata sedang sebesar 64,81%, dan untuk strata rendah sebesar 60,14%. Persentase hasil jawaban pada nomor 2 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar 6.



**Gambar 6. Diagram Persentase Hasil Jawaban Nomor 2 Menurut Strata**

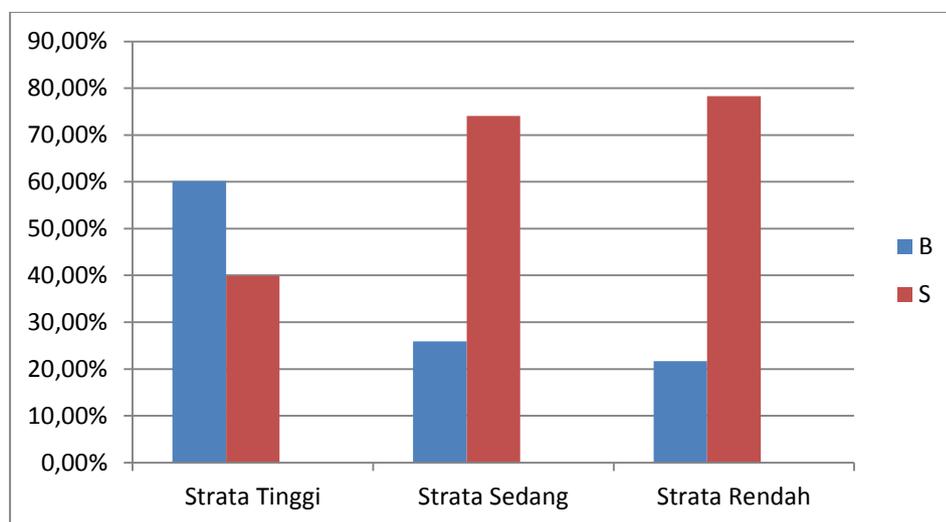
Data hasil jawaban siswa pada soal nomor 3 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel berdasarkan strata disajikan pada Tabel 25 berikut ini.

**Tabel 25. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	83	60,14	14	25,93	31	21,68
S	55	39,86	40	74,07	112	78,32
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 3 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335 siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 60,14%, untuk strata sedang sebesar 25,93%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 21,68%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 39,86%, untuk strata sedang sebesar 74,07%, dan untuk strata rendah sebesar 78,32%. Persentase hasil jawaban pada nomor 3 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar.



**Gambar 7. Diagram Persentase Hasil Jawaban Nomor 3 Menurut Strata**

Data hasil jawaban siswa pada soal nomor 4 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan

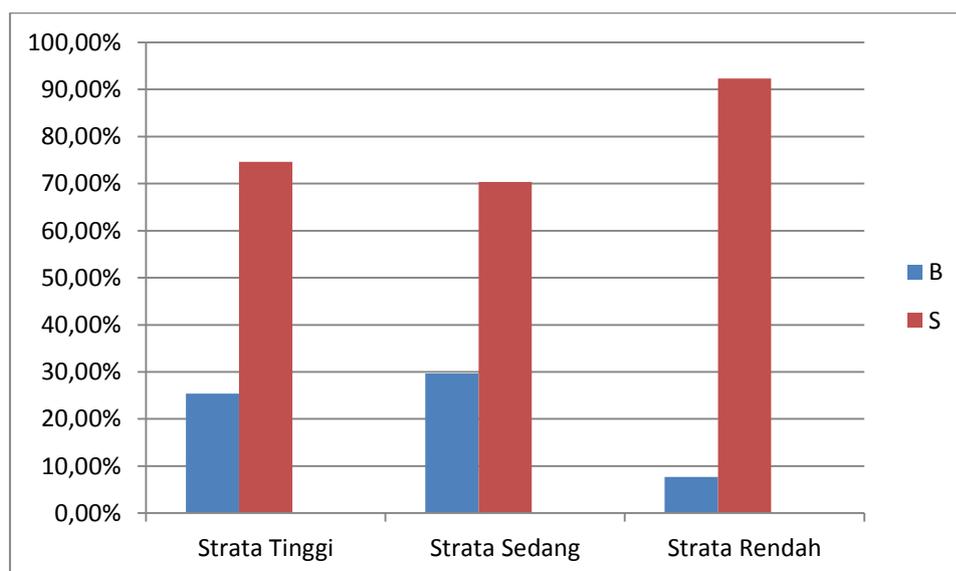
menggunakan berbagai representasi berdasarkan strata disajikan pada Tabel 21 berikut ini.

**Tabel 26. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	35	25,36	16	29,63	11	7,69
S	103	74,64	38	70,37	132	92,31
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 4 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335 siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 25,36%, untuk strata sedang sebesar 29,63%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 7,69%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 74,64%, untuk strata sedang sebesar 70,37%, dan untuk strata rendah sebesar 92,31%. Persentase hasil jawaban pada nomor 4 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar 7.



**Gambar 8. Diagram Persentase Hasil Jawaban Nomor 4 Menurut Strata**

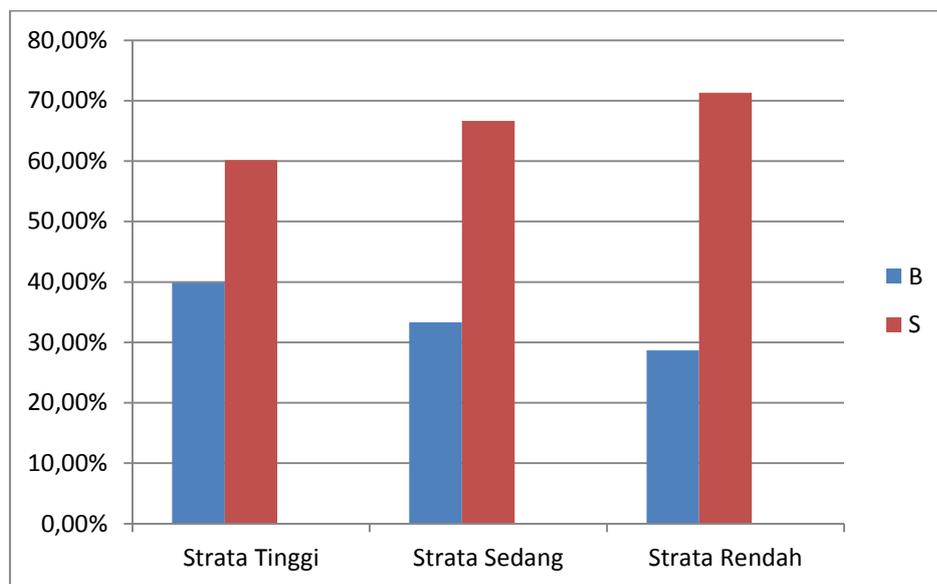
Data hasil jawaban siswa pada soal nomor 5 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus yang sejajar dengan sebuah garis dan melalui sebuah titik berdasarkan strata disajikan pada Tabel 27 berikut ini.

**Tabel 27. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	55	39,86	18	33,33	41	28,67
S	83	60,14	36	66,67	102	71,33
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 5 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335 siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 39,86%, untuk strata sedang sebesar 33,33%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 28,67%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 60,14%, untuk strata sedang sebesar 66,67%, dan untuk strata rendah sebesar 71,33%. Persentase hasil jawaban pada nomor 5 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar 9.



**Gambar 9. Diagram Persentase Hasil Jawaban Nomor 5 Menurut Strata**

Data hasil jawaban siswa pada soal nomor 6 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan strata disajikan pada Tabel 28 berikut ini.

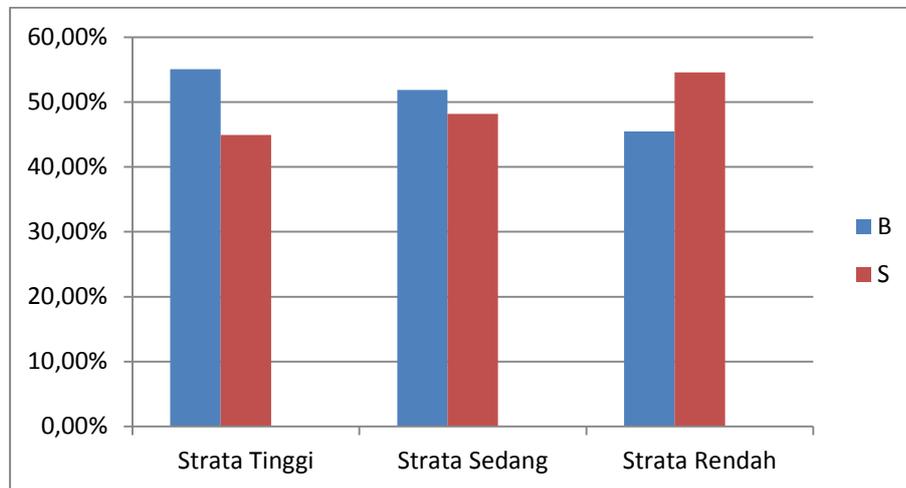
**Tabel 28. Hasil Jawaban Siswa pada Soal Nomor 6 dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	76	55,07	28	51,85	65	45,45
S	62	44,93	26	48,15	78	54,55
Jumlah	138	100	54	100	143	100

B = jawaban benar; S = jawaban salah

Tabel di atas menunjukkan jawaban siswa pada soal nomor 6 berdasarkan strata. Jumlah keseluruhan siswa yang mengerjakan sebanyak 335 siswa. Persentase jawaban siswa untuk jawaban benar pada strata tinggi sebesar 55,07%, untuk strata sedang sebesar 51,85%, sedangkan untuk strata rendah sebesar 45,45%. Persentase jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 44,93%, untuk strata

sedang sebesar 48,15%, dan untuk strata rendah sebesar 54,55%. Persentase hasil jawaban pada nomor 6 berdasarkan strata ditunjukkan pada Gambar 10.



**Gambar 10. Diagram Persentase Hasil Jawaban Nomor 6 Menurut Strata**

Berikut ini disajikan tabel keseluruhan jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar dan salah dari tiap strata.

**Tabel 29. Hasil Keseluruhan Jawaban Siswa dilihat dari Strata**

	Strata					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%	Jumlah Jawaban	%
B	405	48,91	115	35,49	234	27,27
S	423	51,09	209	64,51	624	72,73
Jumlah	828	100	324	100	858	100

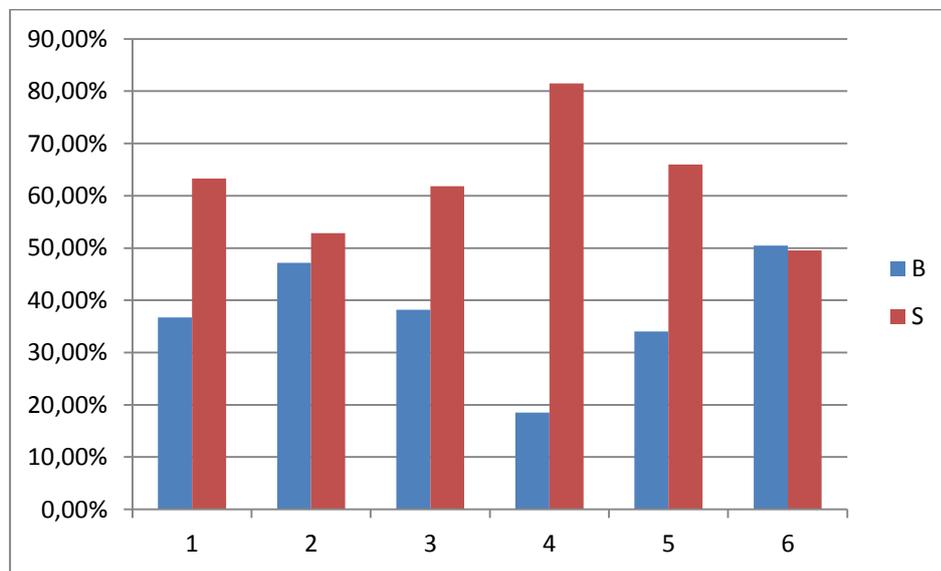
B = jawaban benar; S = jawaban salah

Persentase hasil jawaban siswa yang telah diuraikan di atas dapat menunjukkan besarnya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat dijadikan dasar pada penghitungan hasil jawaban siswa untuk setiap soal. Hasil jawaban siswa untuk setiap soal yang diberikan dapat dilihat dari Tabel 30 berikut.

**Tabel 30. Hasil Jawaban 335 Siswa untuk Setiap Soal**

No	Jawaban	Kompetensi					
		1	2	3	4	5	6
1.	B	123	158	128	62	114	169
		36,72%	47,16%	38,21%	18,51%	34,03%	50,45%
2.	S	212	177	207	273	221	166
		63,28%	52,84%	61,79%	81,49%	65,97%	49,55%

Persentase jawaban siswa disajikan pada gambar berikut ini.



**Gambar 11. Persentase Jawaban Siswa untuk Setiap Soal**

Setelah dilakukan wawancara dan dilihat dari hasil wawancara dengan siswa, diperoleh data tentang jenis dan faktor kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal aljabar berdasarkan kompetensi yang telah ditentukan.

#### 1. Jenis Kesulitan

Berdasarkan hasil analisis dari tes dan wawancara, jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal terkait aljabar dapat diketahui. Pembahasan pada jenis-jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tiap nomor soal dari 6 soal

matematika terkait aljabar berdasarkan materi yang telah ditentukan di Kabupaten Bantul sebagai berikut.

a. Soal nomor 1

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 1 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan, operasi pada himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 31.

**Tabel 31. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	24 (17,39%)	31 (57,41%)	41 (28,67%)	96 (28,66%)
2.	Konsep	49 (35,51%)	53 (98,15%)	73 (51,05%)	175 (52,24%)
3.	Prinsip	37 (26,81%)	54 (100%)	73 (51,05%)	164 (48,96%)
4.	Keterampilan	48 (34,78%)	52 (96,30%)	81 (56,64%)	181 (54,03%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 1 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada strata tinggi sebesar 17,39%, pada strata sedang sebesar 57,41%, dan pada strata rendah sebesar 28,67%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 35,51%, pada strata sedang sebesar 98,15%, dan untuk strata rendah sebesar 51,05%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 26,81%, pada strata sedang sebesar 100% artinya bahwa seluruh siswa mengalami kesulitan prinsip, dan pada strata rendah sebesar 51,05%.

Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 34,78%, pada strata sedang sebesar 96,30%, dan pada strata rendah sebesar 56,64%. Secara keseluruhan, persentase pada jenis kesulitan fakta sebesar 28,66%, pada kesulitan konsep sebesar 52,24%, pada kesulitan prinsip sebesar 48,96%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 54,03%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 1 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan keterampilan yaitu 54,03%.

b. Soal nomor 2

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 2 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 32.

**Tabel 32. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	27 (19,57%)	26 (48,15%)	34 (23,78%)	87 (25,97%)
2.	Konsep	57 (41,30%)	48 (88,89%)	99 (69,23%)	204 (60,90%)
3.	Prinsip	78 (56,52%)	52 (96,30%)	82 (57,34%)	212 (63,28%)
4.	Keterampilan	76 (55,07%)	50 (92,59%)	85 (59,44%)	211 (62,99%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 2 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada

strata tinggi sebesar 19,57%, pada strata sedang sebesar 48,15%, dan pada strata rendah sebesar 23,78%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 41,30%, pada strata sedang sebesar 88,89%, dan untuk strata rendah sebesar 69,23%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 56,52%, pada strata sedang sebesar 96,30%, dan pada strata rendah sebesar 57,34%. Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 55,07%, pada strata sedang sebesar 92,59%, dan pada strata rendah sebesar 59,44%. Secara keseluruhan, persentase pada jenis kesulitan fakta sebesar 25,97%, pada kesulitan konsep sebesar 60,90%, pada kesulitan prinsip sebesar 63,28%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 62,99%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 2 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan prinsip yaitu 63,28%.

c. Soal nomor 3

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 3 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 33.

**Tabel 33. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	14 (10,14%)	16 (29,63%)	33 (23,08%)	63 (18,81%)
2.	Konsep	16 (11,59%)	25 (46,30%)	74 (51,75%)	115 (34,33%)
3.	Prinsip	28 (20,29%)	18 (33,33%)	102 (71,33%)	148 (44,18%)
4.	Keterampilan	21 (15,22%)	12 (22,22%)	107 (74,83%)	140 (41,79%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 3 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada strata tinggi sebesar 10,14%, pada strata sedang sebesar 29,63%, dan pada strata rendah sebesar 23,08%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 11,59%, pada strata sedang sebesar 46,30%, dan untuk strata rendah sebesar 51,75%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 20,29%, pada strata sedang sebesar 33,33%, dan pada strata rendah sebesar 71,33%. Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 15,22%, pada strata sedang sebesar 22,22%, dan pada strata rendah sebesar 74,83%. Secara keseluruhan, persentase pada jenis kesulitan fakta sebesar 18,81%, pada kesulitan konsep sebesar 34,33%, pada kesulitan prinsip sebesar 44,18%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 41,79%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 3 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan prinsip yaitu 44,18%.

d. Soal nomor 4

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 4 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 34.

**Tabel 34. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 4 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	19 (13,77%)	20 (37,04%)	49 (34,27%)	88 (26,27%)
2.	Konsep	35 (25,36%)	50 (92,59%)	141 (98,60%)	226 (67,46%)
3.	Prinsip	40 (28,99%)	51 (94,44%)	141 (98,60%)	232 (69,25%)
4.	Keterampilan	32 (23,19%)	34 (62,96%)	128 (89,51%)	194 (57,91%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 4 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada strata tinggi sebesar 13,77%, pada strata sedang sebesar 37,04%, dan pada strata rendah sebesar 34,27%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 25,36%, pada strata sedang sebesar 92,59%, dan untuk strata rendah sebesar 98,60%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 28,99%, pada strata sedang sebesar 94,44%, dan pada strata rendah sebesar 98,60%. Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 23,19%, pada strata sedang sebesar 62,96%, dan pada strata rendah sebesar 89,51%. Secara keseluruhan, persentase pada

jenis kesulitan fakta sebesar 26,27%, pada kesulitan konsep sebesar 67,46%, pada kesulitan prinsip sebesar 69,25%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 57,91%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 4 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan prinsip yaitu 69,25%.

e. Soal nomor 5

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 5 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus yang sejajar dengan sebuah garis dan melalui sebuah titik apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 35.

**Tabel 35. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 5 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	15 (10,87%)	14 (25,93%)	45 (31,47%)	74 (22,09%)
2.	Konsep	30 (21,74%)	20 (37,04%)	124 (86,71%)	174 (51,94%)
3.	Prinsip	36 (26,09%)	45 (83,33%)	136 (95,10%)	217 (64,78%)
4.	Keterampilan	26 (18,84%)	30 (55,56%)	89 (62,24%)	145 (43,28%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 5 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada strata tinggi sebesar 10,87%, pada strata sedang sebesar 25,93%, dan pada strata rendah sebesar 31,47%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 21,74%, pada strata sedang sebesar 37,04%, dan untuk strata

rendah sebesar 86,71%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 26,09%, pada strata sedang sebesar 83,33%, dan pada strata rendah sebesar 95,10%. Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 18,84%, pada strata sedang sebesar 55,56%, dan pada strata rendah sebesar 62,24%. Secara keseluruhan, persentase pada jenis kesulitan fakta sebesar 22,09%, pada kesulitan konsep sebesar 51,94%, pada kesulitan prinsip sebesar 64,78%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 43,28%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 5 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan prinsip yaitu 64,78%.

f. Soal nomor 6

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada nomor 6 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel apabila dilihat berdasarkan strata dapat diidentifikasi pada Tabel 36.

**Tabel 36. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Nomor 6 Dilihat dari Strata**

No	Jenis Kesulitan	Strata			Total Kesalahan (%)
		Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)	
1.	Fakta	22 (15,94%)	24 (44,44%)	102 (71,33%)	148 (44,18%)
2.	Konsep	28 (20,29%)	25 (46,30%)	103 (72,03%)	156 (46,57%)
3.	Prinsip	26 (18,84%)	35 (64,81%)	101 (70,63%)	162 (48,36%)
4.	Keterampilan	18 (13,04%)	23 (42,59%)	76 (53,15%)	117 (34,93%)
Jumlah Siswa		138	54	143	335

Tabel di atas menunjukkan pada soal nomor 6 yang telah dikerjakan oleh 335 siswa yang dilihat pada tiap strata. Persentase jenis kesulitan fakta pada strata tinggi sebesar 15,94%, pada strata sedang sebesar 44,44%, dan pada strata rendah sebesar 71,33%. Persentase jenis kesulitan konsep pada strata tinggi sebesar 20,29%, pada strata sedang sebesar 46,30%, dan untuk strata rendah sebesar 72,03%. Persentase jenis kesulitan prinsip pada strata tinggi sebesar 18,84%, pada strata sedang sebesar 64,81%, dan pada strata rendah sebesar 70,63%. Sedangkan untuk persentase jenis kesulitan keterampilan pada strata tinggi sebesar 13,04%, pada strata sedang sebesar 42,59%, dan pada strata rendah sebesar 53,15%. Secara keseluruhan, persentase pada jenis kesulitan fakta sebesar 44,18%, pada kesulitan konsep sebesar 46,57%, pada kesulitan prinsip sebesar 48,36%, dan pada kesulitan keterampilan sebesar 34,93%. Berdasarkan perolehan data tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa pada soal nomor 6 kesulitan tertinggi siswa pada jenis kesulitan prinsip yaitu 48,36%.

## 2. Faktor yang menyebabkan kesulitan dilihat dari strata

Setelah diperoleh jenis kesulitan siswa maka kemudian ditentukan faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait aljabar. Setiap soal yang diberikan kepada siswa memiliki jenis kesalahan yang berbeda-beda dan juga memiliki faktor-faktor yang berbeda-beda pula yang dapat menyebabkan kesulitan.

a. Faktor 1

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 1 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan, operasi pada himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong dapat dilihat pada Tabel 37.

**Tabel 37. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan Siswa untuk Soal Nomor 1**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa tidak dapat membuat diagram venn dengan tepat dalam menentukan irisan	36 26,09%	38 70,37%	62 43,36%
2.	Siswa tidak dapat menentukan irisan dari tiga himpunan yang diketahui	33 23,91%	29 53,70%	57 39,86%
3.	Siswa kurang teliti dalam menuliskan himpunan yang diketahui	30 21,74%	18 33,33%	44 30,77%
Total Siswa		138	54	143

b. Faktor 2

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 2 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar dapat dilihat pada Tabel 38.

**Tabel 38. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan Siswa untuk Soal Nomor 2**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa tidak menguasai rumus	48 34,78%	45 83,33%	82 57,34%
2.	Siswa salah dalam menguraikan bentuk aljabar	44 31,88%	38 70,37%	77 53,85%
3.	Siswa salah dalam menerapkan operasi dasar matematika	39 28,26%	24 44,44%	64 44,76%
Total Siswa		138	54	143

## c. Faktor 3

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 3 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dapat dilihat pada Tabel 39.

**Tabel 39. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan Siswa untuk Soal Nomor 3**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa salah dalam menentukan rumus panjang kawat yang dibutuhkan	23 16,67%	21 38,89%	67 46,85%
2.	Siswa kurang teliti dalam mengoperasikan operasi dasar matematika	34 24,64%	19 35,19%	71 49,65%
Total Siswa		138	54	143

## d. Faktor 4

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 4 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi dapat dilihat pada Tabel 40.

**Tabel 40. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan Siswa untuk Soal Nomor 4**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa salah dalam memanipulasi bentuk aljabar	27 19,57%	24 44,44%	45 31,47%
2.	Siswa salah dalam menggunakan metode eliminasi dan substitusi	29 21,01%	20 37,04%	38 26,57%
3.	Siswa salah dalam menentukan rumus fungsi yang digunakan karena salah dalam menghitung	30 21,74%	24 44,44%	52 36,36%
Total Siswa		138	54	143

## e. Faktor 5

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 5 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus yang sejajar dengan sebuah garis dan melalui sebuah titik dapat dilihat pada Tabel 41.

**Tabel 41. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan siswa untuk Soal Nomor 5**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa salah dalam menentukan gradien garis	24 17,39%	19 35,19%	65 45,45%
2.	Siswa salah dalam menggunakan rumus persamaan garis	30 21,74%	22 40,74%	72 50,35%
3.	Siswa salah dalam memasukkan nilai $x_1$ dan $y_1$ dari titik yang diketahui	22 15,94%	17 31,48%	42 29,37%
Total Siswa		138	54	143

f. Faktor 6

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan soal nomor 6 dengan kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada Tabel 42.

**Tabel 42. Faktor yang Menyebabkan Kesulitan Siswa untuk Soal Nomor 6**

No	Faktor	Strata		
		Tinggi	Sedang	Rendah
1.	Siswa salah dalam menuliskan pemisalan	14 10,14%	12 22,22%	52 36,36%
2.	Siswa salah dalam melakukan eliminasi dan substitusi	36 26,09%	23 42,59%	75 52,45%
3.	Siswa salah menghitung untuk menentukan penyelesaiannya	19 13,77%	18 33,33%	60 41,96%
Total Siswa		138	54	143

**B. Jawaban Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa siswa SMP Negeri di Kabupaten Bantul mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar. Kesulitan tersebut termasuk ke dalam jenis kesulitan menyatakan fakta, kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menerapkan prinsip dan kesulitan dalam keterampilan menyelesaikan soal aljabar. Berdasarkan deskripsi hasil rata-rata kesulitan menyelesaikan soal aljabar siswa SMP Negeri di Kabupaten Bantul berada pada kategori sedang. Jenis kesulitan tertinggi yang dialami siswa yaitu pada jenis kesulitan dalam menerapkan prinsip.

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan juga bervariasi. Faktor yang menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal diantaranya yaitu siswa tidak dapat menggambar diagram venn dengan tepat,

siswa tidak dapat menentukan irisan dari ketiga himpunan, siswa tidak menguasai rumus, siswa salah dalam menerapkan operasi dasar matematika, siswa salah dalam memanipulasi bentuk aljabar dan siswa salah dalam menentukan langkah penyelesaian. Faktor lain penyebab kesulitan yaitu siswa lupa dan kurang teliti.

*Self efficacy* siswa dalam menyelesaikan soal aljabar secara keseluruhan berada pada kriteria sedang. Hal ini dapat terlihat pada saat siswa menyelesaikan soal aljabar, siswa kurang merasa yakin dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar karena siswa cenderung bertanya kepada teman jika menemukan soal yang merasa sulit diselesaikan.

## **C. Pembahasan**

### **1. Jenis Kesulitan Siswa**

Jenis kesulitan siswa dapat dilihat berdasarkan tes yang terdiri dari 6 butir soal. Soal yang diberikan berkaitan dengan soal-soal aljabar SMP Negeri yang berada di Kabupaten Bantul. Setiap soal yang diberikan terdapat jenis kesulitan yaitu kesulitan fakta, kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan keterampilan. Perhitungan untuk setiap soal dengan tiap jenis kesulitan terdapat pada bagian sebelumnya.

Tes kesulitan siswa terkait aljabar diberikan kepada 12 sekolah SMP Negeri di Kabupaten Bantul dengan 335 siswa sebagai subjek penelitian. Setelah tes diberikan kemudian lembar jawab siswa dikumpulkan. Selanjutnya dilakukan koreksi untuk melihat jawaban siswa pada tiap soal dan mengetahui jenis kesulitan siswa pada tiap soal. Tidak ada data yang dibuang atau direduksi. Jenis kesulitan yang dialami siswa pada tiap soal kemudian dikelompokkan sesuai

jenisnya untuk memudahkan dalam menganalisisnya. Setelah dilakukan perekapan data kemudian dilakukan analisis supaya dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat diperoleh berbagai jenis kesulitan siswa pada tiap soal.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, hasil tes terhadap 335 siswa yang berasal dari 12 sekolah dalam menyelesaikan 6 soal aljabar, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bervariasi pada tiap sekolah. Selain hal tersebut, dapat diketahui bahwa siswa sudah dapat merespon soal yang diberikan. Hal tersebut terlihat dari jumlah jawaban yang salah dan yang benar yang dikerjakan oleh siswa tanpa terdapat siswa yang tidak mengerjakan. Hal itu dapat berarti bahwa semua siswa mengerjakan seluruh soal yang diberikan tanpa terlewat. Tabel 29 memperjelas bahwa siswa dapat merespon soal-soal yang diberikan berdasarkan banyaknya siswa yang menjawab dengan benar untuk setiap strata sekolah, dan tidak terdapat siswa yang tidak menjawab sama sekali.

Sementara itu, dengan melihat kemampuan siswa dalam menjawab soal aljabar sebagaimana terlihat pada gambar dapat diartikan bahwa soal aljabar termasuk soal yang sulit diselesaikan oleh siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan besarnya persentase siswa yang menjawab dengan benar lebih sedikit dibandingkan dengan siswa yang menjawab salah. Bila dilihat berdasarkan strata seperti pada tabel 29 terlihat bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal yang diberikan dengan benar pada strata tinggi sebesar 48,91%, pada strata sedang sebesar 35,49%, dan pada strata rendah sebesar 27,27%. Sedangkan siswa yang

menjawab pada jawaban salah untuk strata tinggi sebesar 51,09%, strata sedang sebesar 64,51%, dan pada strata rendah sebesar 72,73%.

Berdasarkan analisis 335 siswa yang menjadi sampel penelitian dari 12 sekolah di Kabupaten Bantul, pada tiap strata ditemukan bahwa kemampuan siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan seperti pada tabel 30 terlihat bahwa kemampuan siswa dalam menjawab dengan benar sebesar 37,51% dan jawaban salah sebesar 62,49%. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal aljabar. Tetapi tidak menutup kemungkinan pada siswa dengan tahun pelajaran yang berbeda akan mengalami kesulitan yang berbeda pula.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan bergantung pada kompetensi setiap siswa dalam menyelesaikan soal tersebut, walaupun tidak selalu sekolah yang berada pada peringkat tinggi jika dilakukan tes kembali maka tingkat kesulitannya rendah. Hasil analisis dari jawaban benar dan salah untuk tiap nomor soal dari Tabel 29 menunjukkan bahwa strata rendah memiliki jawaban salah yang paling banyak jika dibandingkan dengan strata tinggi dan strata sedang. Hal tersebut pada umumnya disebabkan karena perbedaan siswa dalam memahami dan menyusun langkah-langkah penyelesaian soal. Berdasarkan hasil wawancara diketahui pula bahwa siswa pada strata rendah mengalami kesulitan dalam menjawab dikarenakan belum terlalu jelas mengenai materi aljabar dan lupa langkah penyelesaiannya sehingga siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diujikan.

Hasil analisis dari 6 soal tes yang diujikan, telah diperoleh hasil bahwa pada setiap soal yang diujikan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Hal tersebut bisa dilihat pada Tabel 30. Pada Tabel 30 tersebut ditunjukkan persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal pada setiap nomor berbeda-beda. Dari hasil yang diperoleh tersebut dapat dikatakan bahwa kesulitan soal didapatkan pada soal nomor 1 sampai dengan nomor 6. Kesulitan yang dialami siswa yang paling banyak adalah soal nomor 4 yang didapatkan 81,49% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, hal ini berarti hanya terdapat 18,51% siswa yang mampu menjawab dengan benar. Peringkat kedua kesulitan yang dialami oleh siswa terletak pada soal nomor 5. Pada soal ini terdapat 65,97% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar dan hanya terdapat 34,03% siswa yang menjawab dengan benar. Peringkat ketiga kesulitan soal yang dialami siswa berada pada soal nomor 1. Pada soal ini terdapat 36,72% siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan terdapat 63,28% siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan benar. Peringkat keempat kesulitan soal terjadi pada nomor 3. Pada soal nomor 3 ini terdapat 61,79% siswa yang salah dalam menjawab soal dan 38,21% siswa mampu menjawab dengan benar. Peringkat kelima kesulitan soal berada pada soal nomor 2 yaitu sebesar 52,84% siswa tidak mampu menjawab dengan benar dan 47,16% siswa mampu menjawab soal dengan benar. Peringkat keenam atau peringkat yang terjadi kesulitannya paling rendah yaitu berada pada soal nomor 6 dengan persentase kesulitan yang dialami siswa sebesar 49,55% maka sebesar 50,45% siswa mampu menjawab soal nomor 6 dengan benar.

Berdasarkan hasil analisis secara garis besar dari 6 soal di atas jika dilihat dari strata diperoleh bahwa dari soal nomor 1 sampai dengan soal nomor 6 semua siswa pada semua strata mengalami kesulitan. Dengan kata lain bahwa semua strata mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Pada Tabel 23 terlihat bahwa kesulitan tertinggi pada soal nomor 1 dialami oleh strata rendah yang mengalami kesulitan sebesar 79,72%. Kesulitan tertinggi untuk soal nomor 2 dialami oleh sekolah dengan strata sedang sebesar 64,81%, kemudian pada soal nomor 3 kesulitan tertinggi dialami oleh sekolah dengan strata rendah yaitu sebesar 78,32%. Kesulitan tertinggi pada soal nomor 4 dialami oleh sekolah dengan strata rendah yaitu sebesar 92,31%, artinya bahwa hampir semua siswa pada strata rendah mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 4. Kesulitan tertinggi untuk soal nomor 5 dialami oleh siswa dengan sekolah strata rendah sebesar 71,33%, dan untuk soal nomor 6 kesulitan tertinggi dialami oleh siswa dengan sekolah strata rendah yaitu sebesar 54,55%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal bervariasi.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dari soal nomor 1 sama dengan soal nomor 6 disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa pada tiap nomor telah dijelaskan pada Tabel 37-42. Tabel tersebut menjelaskan faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Siswa pada tiap strata memiliki tingkat kesulitan dan faktor penyebab kesulitannya. Pada soal nomor 4 terdapat kesulitan tertinggi yang dialami oleh siswa. Jika dilihat dari

Tabel 30 yang menjelaskan faktor penyebab kesulitan tersebut diperoleh data bahwa terdapat 3 faktor penyebab siswa mengalami kesulitan yaitu siswa salah dalam memanipulasi bentuk aljabar, siswa salah dalam menggunakan metode eliminasi dan substitusi, serta siswa salah dalam menentukan rumus fungsi yang digunakan karena salah dalam menghitung.

Soal nomor 6 merupakan soal yang memiliki kesulitan paling rendah. Hal ini terlihat dari Tabel 30 yang disajikan. Setelah dilakukan wawancara diketahui bahwa siswa kesulitan dalam menuliskan pemisalan, siswa kesulitan dalam melakukan eliminasi dan substitusi, serta siswa kesulitan dalam menghitung untuk menentukan penyelesaiannya. Hal ini dialami oleh siswa dengan strata sekolah rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa pada sekolah strata rendah banyak yang mengalami kebingungan dan belum jelas dalam menyelesaikan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal berdasarkan hasil wawancara siswa.

Pada Tabel 37 terlihat bahwa terdapat faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1. Faktor-faktor tersebut antara lain yaitu siswa kesulitan dalam membuat diagram venn dengan tepat. Jika dilihat dari lembar jawab siswa, kebanyakan siswa hanya menggambar lingkaran diagram venn dan salah menuliskan anggota himpunannya. Terdapat juga siswa yang sama sekali tidak menggambar diagram venn. Faktor yang selanjutnya yaitu siswa tidak dapat menentukan irisan dari ketiga himpunan yang diketahui maka dari itu siswa kesulitan dalam membuat diagram venn. Faktor kesulitan yang ketiga yaitu siswa kurang teliti dalam menuliskan himpunan yang diketahui.

Ketiga faktor tersebut saling berkaitan sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan.

Pada Tabel 38 terlihat bahwa terdapat faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2. Faktor-faktor tersebut antara lain siswa tidak menguasai rumus yang akan digunakan, siswa kesulitan dalam menguraikan bentuk aljabar, serta siswa salah dalam menerapkan operasi dasar matematika. Sejalan dengan hal tersebut, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 antara lain siswa kesulitan dalam menentukan rumus panjang kawat yang dibutuhkan serta siswa kurang teliti dalam mengoperasikan operasi dasar matematika. Operasi dasar merupakan hal dasar dalam menyelesaikan soal matematika. Ketika siswa mengalami kesulitan dalam operasi dasar matematika maka akan mengakibatkan siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal nomor 5 dapat dilihat faktor-faktor yang menyebabkannya pada Tabel 41. Tabel 41 tersebut menjelaskan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 5 disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain yaitu siswa kesulitan dalam menentukan gradien garis, siswa kesulitan dalam menggunakan rumus persamaan garis, dan siswa mengalami kesulitan dalam memasukkan nilai  $x_1$  dan  $y_1$  dari titik yang diketahui. Ketiga faktor tersebut juga saling berkaitan sehingga dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

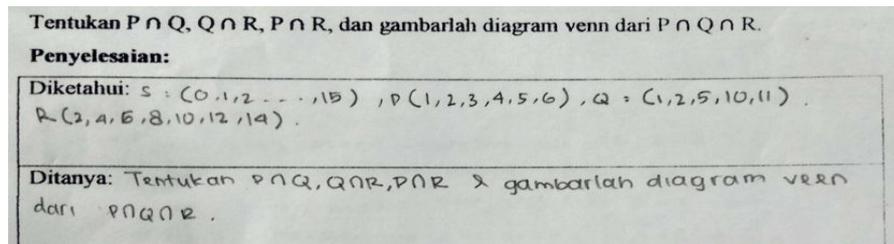
Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa setiap soal memiliki tingkat kerumitan soal yang berbeda-beda, demikian pula pada kesulitan fakta, konsep, prinsip dan keterampilan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Setelah diketahui banyaknya siswa yang menjawab salah dan siswa yang menjawab dengan benar serta jenis kesulitannya, maka berikut ini akan lebih diperjelas melalui gambar jenis kesulitan yang dialami siswa pada setiap soal berdasarkan lembar jawab siswa yang dapat mewakili setiap jenis kesulitan untuk menghindari penjelasan yang berulang apabila ditemukan kesalahan yang sama pada soal yang telah dikerjakan. Selain hal tersebut juga penjelasan dengan menggunakan gambar diharapkan dapat mendeskripsikan temuan-temuan mengenai jenis kesulitan yang dialami siswa di Kabupaten Bantul.

Jenis kesulitan yang dialami siswa bervariasi. Berikut adalah uraian dari jenis kesulitan siswa untuk setiap soal.

#### 1. Soal Nomor 1

##### a. Kesulitan Fakta

Dalam menyelesaikan soal nomor 1 ini, persentase total siswa yang mengalami kesulitan fakta dari semua strata yaitu sebesar 28,66% dari 335 siswa sebagaimana terlihat dalam Tabel 31. Jenis kesulitan fakta pada soal nomor 1 merupakan jenis kesulitan paling rendah bila dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Berikut ini adalah gambar siswa yang mengalami kesulitan fakta dalam menyelesaikan soal nomor 1:

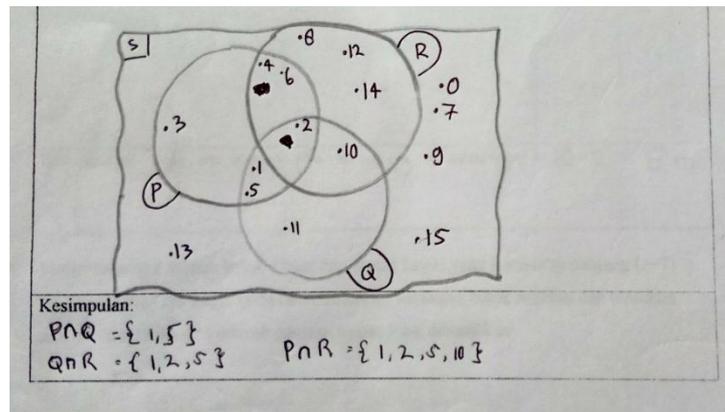


**Gambar 12. Kesulitan Fakta Soal Nomor 1**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa tersebut salah dalam menuliskan simbol himpunan yang diketahui. Lambang himpunan yang seharusnya menggunakan tanda “{ }” tetapi siswa tersebut menuliskannya dengan menggunakan tanda kurung “( )”. Ketika siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal maka siswa akan mengalami kesulitan menyelesaikan soal tersebut. Gambar di atas merupakan salah satu contoh kategori siswa yang mengalami kesulitan fakta karena salah dalam menuliskan lambang. Siswa tersebut pada akhirnya tidak dapat menjawab dengan benar sampai pada bagian kesimpulan.

b. Kesulitan Konsep

Dari 335 siswa yang mengerjakan soal, terdapat siswa sebanyak 52,24% yang mengalami kesulitan konsep pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa yang mengalami kesulitan konsep dikarenakan merasa kesulitan dalam menentukan anggota himpunan. Siswa yang tidak bisa menentukan anggota himpunan tersebut kemudian melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berikut ini adalah gambar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1:

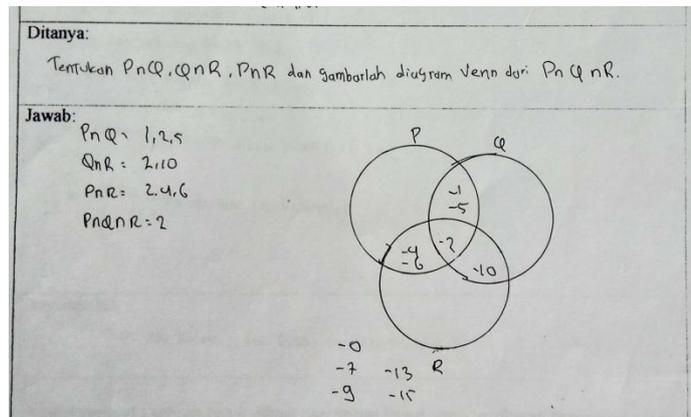


**Gambar 13. Kesulitan Konsep Nomor 1**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan anggota himpunan. Pada gambar menunjukkan bahwa jawaban yang dituliskan siswa dalam gambar sudah benar tetapi pada akhirnya siswa tersebut salah dalam menuliskan anggota himpunan  $P \cap Q, Q \cap R, P \cap R$ . Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat menjadi tanda bahwa siswa mengalami kesulitan konsep.

c. Kesulitan Prinsip

Kesulitan prinsip yang dialami oleh siswa pada soal nomor 1 dari 335 siswa yaitu sebesar 48,96%. Salah satu faktor penyebab siswa mengalami kesulitan prinsip yaitu siswa salah dalam membuat diagram venn. Kompetensi pada soal nomor 1 yaitu berkaitan dengan himpunan. Berikut ini adalah contoh gambar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1:

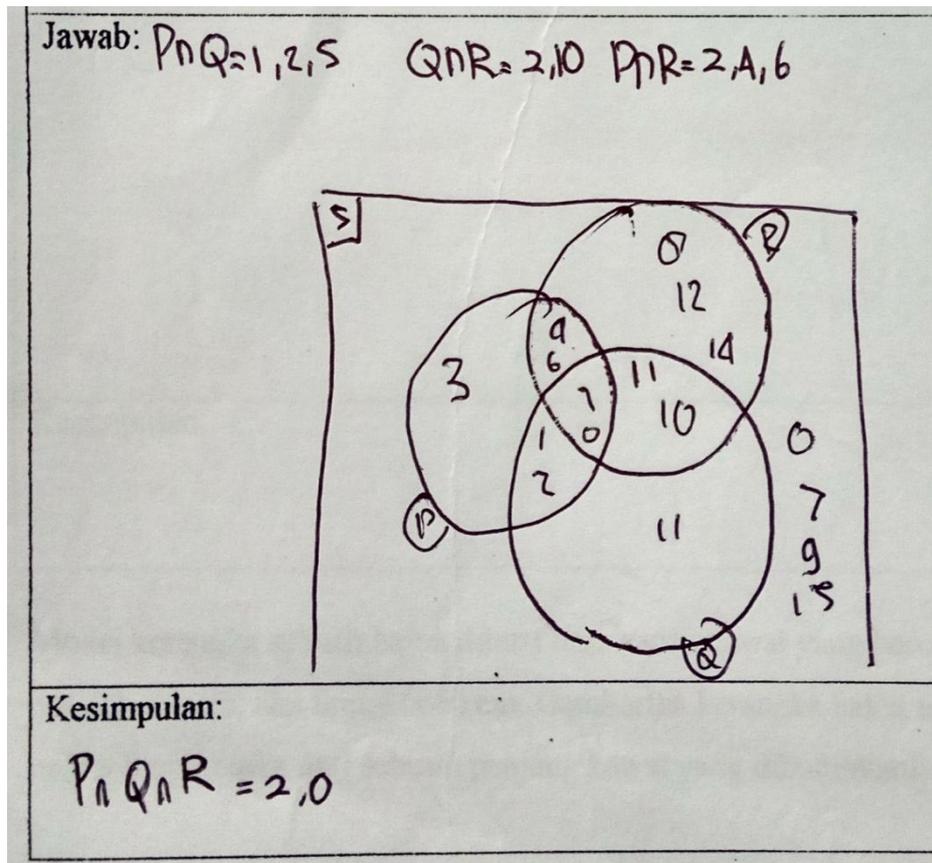


**Gambar 14. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 1**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam membuat diagram venn. Siswa tersebut hanya menuliskan anggota himpunan yang merupakan irisan saja dan tidak menuliskan anggota himpunan yang lainnya. Selain itu, siswa tersebut juga tidak menuliskan lambang himpunan dengan benar. Berdasarkan hal tersebut maka siswa tersebut dapat dikategorikan sebagai siswa yang mengalami kesulitan prinsip.

d. Kesulitan Keterampilan

Kesulitan keterampilan pada soal nomor 1 yang dialami oleh siswa yaitu sebesar 54,03%. Kesulitan keterampilan ini merupakan jenis kesulitan yang tertinggi apabila dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Salah satu yang menjadi penyebab siswa kesulitan keterampilan yaitu karena siswa salah dalam menentukan irisan dari himpunan. Jika siswa salah dalam menentukan irisannya, maka siswa juga akan salah dalam menggambar diagram venn. Berikut ini adalah gambar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1:



**Gambar 15. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 1**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar terkait keterampilan. Hal tersebut terlihat dari jawaban siswa yang tidak dapat menentukan jawaban akhir dengan benar. Selain itu juga siswa salah dalam menentukan  $P \cap Q \cap R$  pada diagram venn. Siswa tersebut menuliskan bahwa  $P \cap Q \cap R = 2, 0$  tanpa menggunakan lambang himpunan dan juga salah dalam menentukan jawaban akhir. Melihat hal tersebut maka siswa dapat dikategorikan mengalami kesulitan keterampilan.

## 2. Soal Nomor 2

### a. Kesulitan Fakta

Kesulitan fakta pada soal nomor 2 sebesar 25,97%. Kesulitan fakta pada soal nomor 2 ini merupakan jenis kesulitan yang besarnya paling rendah jika dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui termasuk ke dalam jenis kesulitan fakta. Maka dari itu diambil contoh dari jawaban siswa yang mewakili jenis kesulitan tersebut. Berikut ini adalah gambar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2:

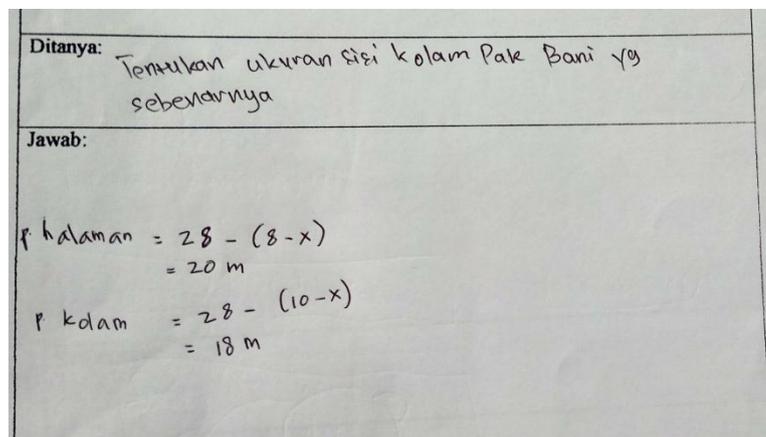
Penyelesaian:	
Diketahui:	
Ditanya:	Tentukan ukuran sisi kolam Pak Bani
	Sebenarnya
Jawab:	

**Gambar 16. Kesulitan Fakta Soal Nomor 2**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa kesulitan pada bagian menentukan apa yang diketahui. Siswa tersebut tidak dapat menuliskan apa yang diketahui tetapi hanya langsung menuliskan apa yang ditanyakan. Bahkan siswa tersebut sama sekali tidak menuliskan panjang sisi dan luas tanah yang sudah ada pada soal. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan fakta pada soal nomor 2.

b. Kesulitan Konsep

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, persentase banyaknya siswa yang mengalami kesulitan konsep sebesar 60,90%. Hal tersebut menandakan bahwa lebih dari setengah dari jumlah siswa yang mengalami kesulitan konsep. Jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 335 siswa. Terdapat 204 siswa yang mengalami kesulitan konsep pada soal nomor 2 ini. Berikut ini adalah gambar kesulitan siswa:



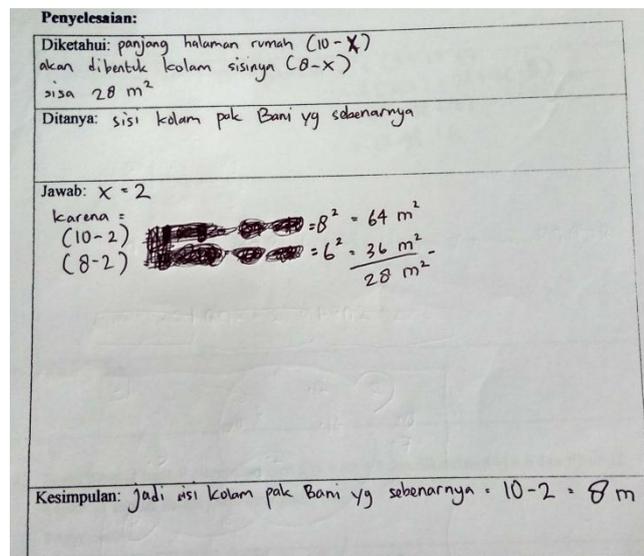
**Gambar 17. Kesulitan Konsep Soal Nomor 2**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan unsur persegi yaitu sisi yang dinyatakan dalam panjang halaman dan kolam. Siswa tersebut langsung memasukkan panjang sisi-sisinya dan dihitung. Hal itu berarti bahwa siswa belum memahami mengenai konsep pada soal nomor 2. Berdasarkan hal tersebut maka siswa termasuk mengalami kesulitan konsep.

c. Kesulitan Prinsip

Jenis kesulitan prinsip merupakan jenis kesulitan yang paling banyak dialami oleh siswa, baik kesulitan secara keseluruhan ataupun sesuai

dengan tiap nomor soal. Pada soal nomor 2 ini terdapat 212 siswa yang mengalami kesulitan prinsip sesuai dengan Tabel. Persentase siswa yang mengalami kesulitan tersebut sebesar 63,28%. Kesulitan prinsip yang dialami siswa kebanyakan berkaitan dengan rumus. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:

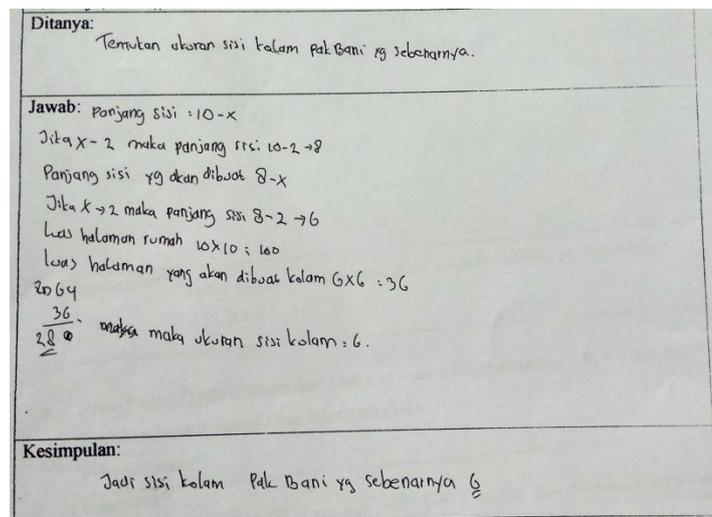


**Gambar 18. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 2**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa kesulitan mengerjakan soal nomor 2 terkait dengan kesulitan prinsip. Hal tersebut terlihat pada gambar bahwa siswa hanya langsung menghitung tanpa mengerti rumus yang digunakan. Siswa dalam hal ini salah dalam menentukan rumus yang digunakan dan salah dalam menentukan ukuran sisi kolam yang sebenarnya. Jawaban yang dituliskan oleh siswa tersebut saling berkaitan. Siswa yang salah dalam menentukan rumus yang digunakan maka akan salah dalam menentukan jawaban akhir. Sehingga berdasarkan hal tersebut maka siswa tersebut termasuk siswa yang mengalami kesulitan prinsip.

d. Kesulitan Keterampilan

Dalam menyelesaikan soal nomor 2, persentase siswa yang mengalami kesulitan keterampilan sebesar 62,99%. Kesulitan keterampilan merupakan jenis kesulitan yang mempunyai persentase yang terbesar setelah kesulitan prinsip pada soal nomor 2. Siswa yang mengalami kesulitan keterampilan lebih banyak dialami karena sulit dalam menguraikan bentuk aljabar. Hal tersebut diketahui dari wawancara yang dilakukan dengan siswa. Berikut adalah gambar kesulitan siswa dalam mengerjakan soal:



**Gambar 19. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 2**

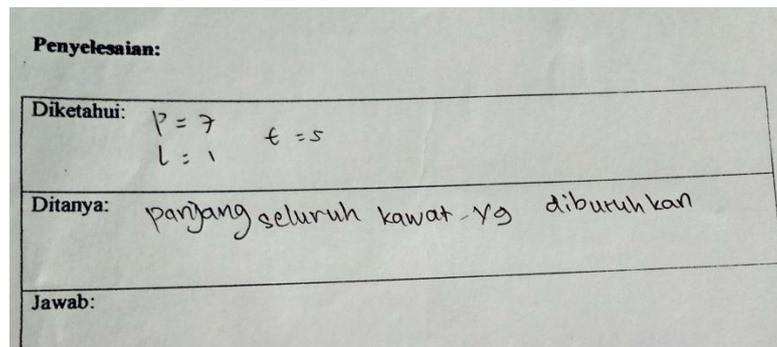
Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal terkait dengan keterampilan. Siswa dalam hal tersebut salah dalam sistematisa penghitungan. Siswa tidak menguraikan bentuk  $(10 - x)$  dan  $(8 - x)$  ke dalam bentuk kuadrat untuk menghitung luasnya terlebih dahulu. Sehingga tidak terlalu jelas bagaimana proses siswa dalam memperoleh jawaban 6. Proses pengerjaan yang dilakukan oleh siswa

dalam hal ini kurang tepat. Berdasarkan hal ini maka siswa tersebut termasuk mengalami kesulitan keterampilan.

### 3. Soal Nomor 3

#### a. Kesulitan Fakta

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, persentase siswa yang mengalami kesulitan fakta sebesar 18,81%. Kesulitan ini merupakan kesulitan yang paling rendah jika dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Kompetensi pada soal nomor 3 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Berikut ini adalah gambar kesulitan siswa dalam mengerjakan soal nomor 3:



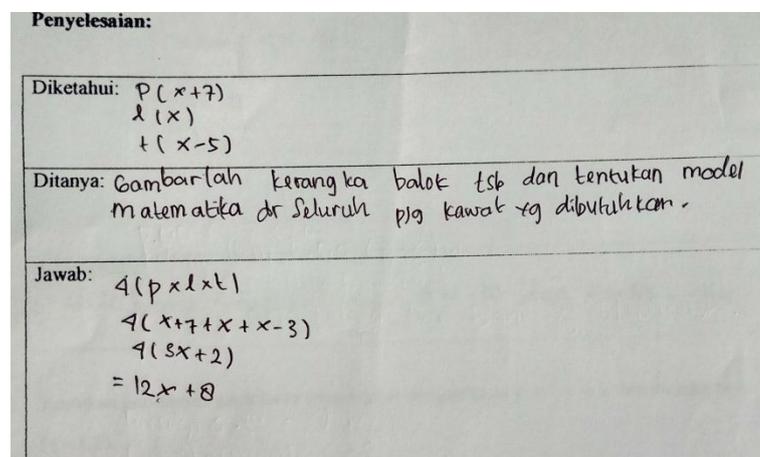
**Gambar 20. Kesulitan Fakta Soal Nomor 3**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok yang diketahui. Selain itu, lambang/notasi variabel tidak dituliskan. Siswa tersebut hanya langsung menuliskan angkanya saja. Hal ini dapat dijadikan indikasi bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan fakta pada soal nomor 3.

b. Kesulitan Konsep

Dalam menyelesaikan soal nomor 3, terdapat 34,33% siswa yang mengalami kesulitan konsep. Kesulitan konsep dapat terjadi salah satunya karena siswa tidak mengerti langkah-langkah dalam penyelesaian soal tersebut sehingga sistematika penyelesaian soalnya menjadi kurang tepat.

Berikut adalah gambar kesulitan siswa :



**Gambar 21. Kesulitan Konsep Soal Nomor 3**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan terkait konsep pada aljabar. Siswa salah dalam menuliskan sistematika penyelesaian. Siswa tersebut belum menguraikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan tepat. Jawaban akhir siswa tersebut benar tetapi langkah penyelesaiannya kurang tepat.

c. Kesulitan Prinsip

Pada soal nomor 3, siswa yang mengalami kesulitan prinsip sebesar 44,18%. Kesulitan prinsip pada soal nomor 3 ini merupakan jenis kesulitan yang persentasenya paling besar jika dibandingkan dengan jenis kesulitan

yang lainnya. Kesulitan prinsip pada umumnya berkaitan dengan rumus yang digunakan. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:

Jawab: c      Rumus =  $4 \times 7 \rightarrow$  sisi  
 $P = x + 7 \rightarrow 7 + 7 + 7 + 7 = 28$  cm  
 $L = x \rightarrow 7$  cm  
 $t = x - 5 \rightarrow 7 - 5 = 2$  cm

**Gambar 22. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 3**

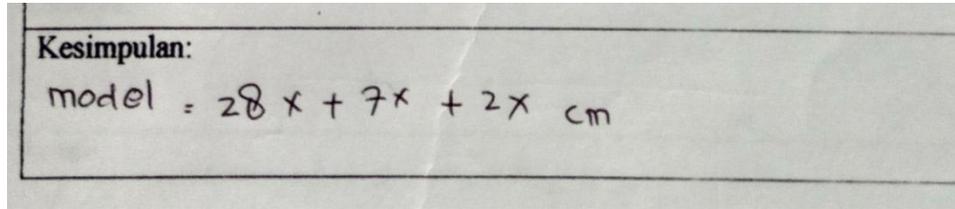
Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan terkait prinsip. Hal tersebut dapat terlihat dari penulisan rumus yang digunakan. Siswa salah menuliskan rumus dan tanpa diberi penjelasan dan langkah penyelesaiannya tidak diberi keterangan yang sesuai. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa mengalami kesulitan prinsip.

d. Kesulitan Keterampilan

Kesulitan keterampilan siswa pada soal nomor 3 sebesar 41,79%. Kesulitan keterampilan pada soal ini merupakan kesulitan tertinggi kedua setelah kesulitan prinsip. Siswa masih kurang teliti dalam operasi dasar matematika

menjadi salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan keterampilan.

Berikut adalah gambar kesulitan siswa:



Kesimpulan:  
model =  $28x + 7x + 2x$  cm

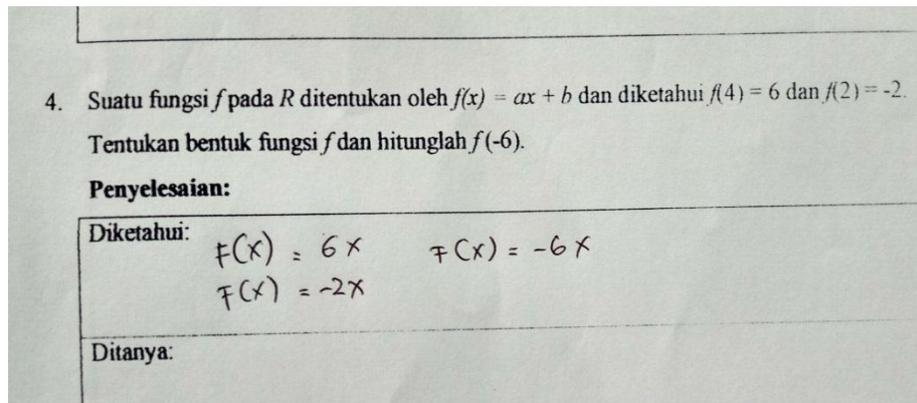
### Gambar 23. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 3

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan jawaban akhir karena langkah yang digunakan juga kurang tepat. Langkah yang digunakan kurang tepat dapat mengakibatkan siswa salah dalam menentukan jawaban akhir. Kedua hal tersebut saling berkaitan. Oleh karena itu siswa salah dalam menentukan jawaban akhir termasuk jenis kesulitan keterampilan.

#### 4. Soal Nomor 4

##### a. Kesulitan Fakta

Soal nomor 4 mempunyai kompetensi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan berbagai representasi. Besarnya siswa yang mengalami kesulitan fakta pada soal nomor 4 sebesar 26,27%. Kesulitan fakta pada umumnya terkait dengan simbol/lambang notasi fungsi. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:



**Gambar 24. Kesulitan Fakta Soal Nomor 4**

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa siswa salah dalam menuliskan lambang/notasi. Dalam soal nomor 4 tersebut siswa salah dalam menuliskan bentuk fungsi yang dimaksud. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa siswa mengalami kesulitan fakta.

b. Kesulitan Konsep

Dalam menyelesaikan soal nomor 4, siswa sebesar 67,46% mengalami kesulitan konsep. Kesulitan konsep pada soal nomor 4 ini merupakan kesulitan tertinggi kedua yang dialami siswa. Berikut adalah gambar kesulitan konsep yang dialami siswa:

**Penyelesaian:**

Diketahui:  $f(4)=6$  dan  $f(2)=-2$   
 $f(x)=ax+b$

Ditanya:  $f(-6)$

Jawab:  $4a+b=6$   
 $-2a-b=-2$   
 $\hline 2a = 4$   
 $a = \frac{4}{2} = 2$

~~$4a+b=6$   
 $4 \cdot 2 + b = 6$   
 $8 + b = 6$   
 $b = 6 - 8$   
 $b = -2$~~

~~$f(-6) = 2 \cdot (-6) + (-2)$   
 $= -12 - 2$   
 $= -14$~~

$2 \cdot 2 + b = -2$   
 $4 + b = -2$   
 $b = -2 - 4 = -6$

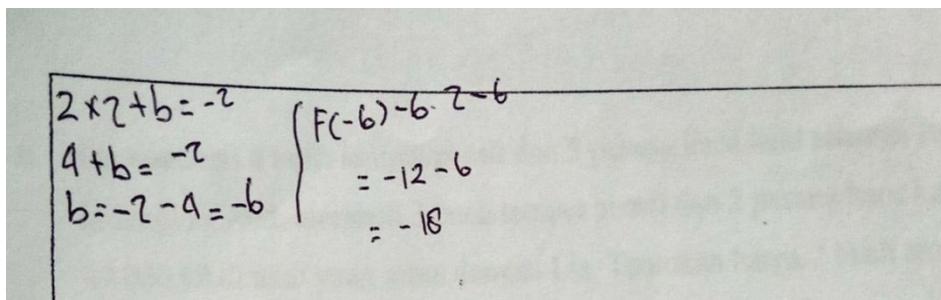
$f(-6) = 2 \cdot (-6) - 6$   
 $= -12 - 6$   
 $= -18$

**Gambar 25. Kesulitan Konsep Soal Nomor 4**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan nilai  $a$  dan  $b$  karena ada sistematika penyelesaian yang kurang tepat dan penjelasan untuk tiap-tiap langkah penyelesaiannya kurang jelas. Hal tersebut dapat dikarenakan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga mengalami kesulitan konsep.

c. Kesulitan Prinsip

Kesulitan prinsip yang dialami siswa dalam mengerjakan soal nomor 4 sebesar 69,25%. Kesulitan ini merupakan kesulitan tertinggi yang dialami siswa jika dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Sebanyak 232 siswa dari seluruh siswa yang berjumlah 335 mengalami kesulitan terkait prinsip. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:



The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. On the left, there is a system of two linear equations in two variables:
$$\begin{cases} 2x + b = -2 \\ 4 + b = -2 \end{cases}$$
Below these equations, the student has written:
$$b = -2 - 4 = -6$$
To the right of the system, there is a substitution attempt:
$$\begin{cases} F(-b) - b \cdot 2 = -6 \\ = -12 - 6 \\ = -18 \end{cases}$$

**Gambar 26. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 4**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan metode penyelesaiannya. Siswa belum menggunakan metode yang tepat dan menuliskan keterangan yang sesuai tetapi hanya langsung menghitungnya saja sehingga jawaban akhirnya juga kurang tepat. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan prinsip dalam menyelesaikan soal nomor 4.

d. Kesulitan Keterampilan

Dalam menyelesaikan soal nomor 4, siswa yang mengalami kesulitan keterampilan sebanyak 57,91%. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa lebih dari setengah dari keseluruhan siswa mengalami kesulitan keterampilan dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut adalah gambar kesulitan keterampilan siswa:

**Kesimpulan:**  
 $f(x) = 2x - 6$   
 $F(x) = -18x$

**Gambar 27. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 4**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam menentukan jawaban akhir. Jawaban yang dituliskan siswa tersebut berkaitan dengan langkah yang dikerjakan siswa. Langkah yang digunakan siswa kurang tepat sehingga pada bagian kesimpulan siswa tidak dapat memperoleh hasil dengan tepat. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan keterampilan dalam mengerjakan soal nomor 4.

5. Soal Nomor 5

a. Kesulitan Fakta

Siswa yang mengalami kesulitan fakta dalam mengerjakan soal nomor 5 sebesar 22,09%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kesulitan fakta bukanlah kesulitan tertinggi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 5. Kompetensi pada soal nomor 5 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus yang sejajar dengan sebuah garis dan melalui sebuah titik. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:

5. Tentukan persamaan garis lurus yang sejajar dengan garis  $y = \frac{1}{2}x + 5$  dan melalui titik  $P(-1,2)$ .

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**  
 garis  $y = \frac{1}{2}x + 5$  maka menjadi  $\frac{1}{2}y = 2x$

**Ditanya:**

**Jawab:** gradien garis  $m_1 \times m_2 = 2$

$m_1 \times m_2 = 2$   
 $\frac{1}{2}y = 2x$   
 $m_1 = 2 \rightarrow x_1 = 2$   
 $m_2 = 1 \rightarrow y_1 = 1$

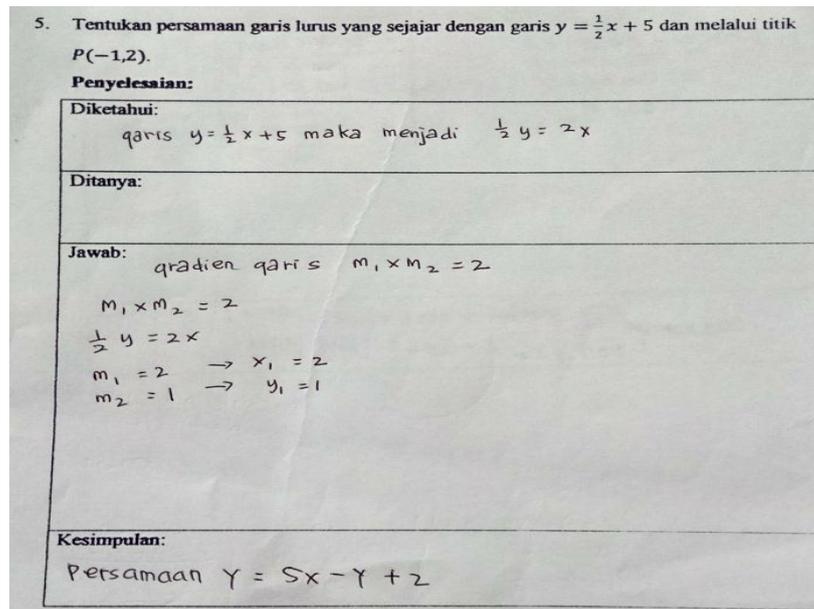
**Kesimpulan:**  
 Persamaan  $y = 5x - 7 + 2$

**Gambar 28. Kesulitan Fakta Soal Nomor 5**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan fakta yang ditandai dengan salah dalam menuliskan apa yang diketahui. Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa merubah garis yang diketahui menjadi bentuk lain pada bagian diketahui. Bentuk lain tersebut juga masih kurang tepat. Sehingga dari hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa siswa mengalami kesulitan terkait fakta.

b. Kesulitan Konsep

Gambar yang digunakan pada kesulitan konsep memakai gambar di atas pada kesulitan fakta. Hal tersebut dikarenakan siswa yang sama mengalami jenis kesulitan yang berbeda pada soal yang sama. Besarnya kesulitan konsep yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 5 sebesar 51,94%. Berikut adalah gambar kesulitan konsep yang dialami siswa:

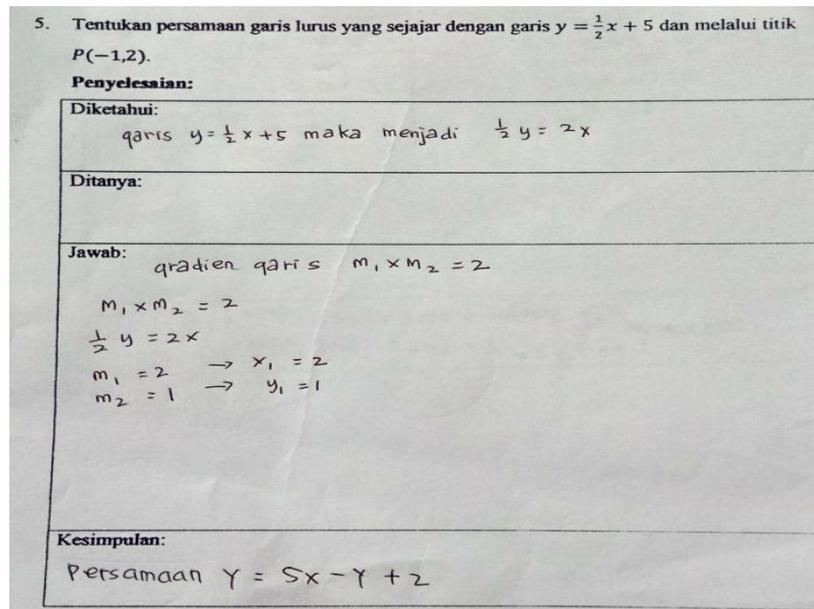


**Gambar 29. Kesulitan Konsep Soal Nomor 5**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam sistematika penyelesaian dan salah dalam menentukan  $x_1$  dan  $y_1$  dari titik yang diketahui. Kedua jenis kesulitan yang dialami siswa tersebut menandakan bahwa siswa mengalami kesulitan terkait konsep. Jenis kesulitan yang dialami siswa tersebut akan mengakibatkan siswa salah dalam menentukan jawaban akhir yang berkaitan dengan jenis kesulitan yang berbeda pula.

c. Kesulitan Prinsip

Gambar yang digunakan pada kesulitan prinsip masih menggunakan gambar pada kesulitan fakta dan kesulitan konsep. Siswa yang sama juga mengalami jenis kesulitan yang berbeda pada nomor yang sama. Besarnya kesulitan prinsip yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 5 sebesar 64,78%. Kesulitan ini merupakan kesulitan yang tertinggi dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya dalam menyelesaikan soal nomor 5.



**Gambar 30. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 5**

Pada gambar tersebut, siswa mengalami kesulitan prinsip yang ditandai dengan salah dalam menentukan gradien pada garis yang sejajar dan salah dalam menentukan rumus yang digunakan. Kesalahan siswa dalam menentukan gradien garis dan menentukan rumus yang digunakan dapat menjadi tanda bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan prinsip.

d. Kesulitan Keterampilan

Gambar yang digunakan dalam kesulitan keterampilan masih sama dengan gambar pada siswa yang mengalami kesulitan fakta, konsep, dan prinsip. Siswa yang mengalami kesulitan keterampilan sebesar 43,28%. Kesulitan keterampilan yang dialami siswa terdapat berbagai faktor penyebabnya karena langkah-langkah dalam penyelesaian soal tersebut saling berkaitan. Berikut ini gambar kesulitan yang dialami siswa:

5. Tentukan persamaan garis lurus yang sejajar dengan garis  $y = \frac{1}{2}x + 5$  dan melalui titik  $P(-1,2)$ .

**Penyelesaian:**

**Diketahui:**  
 garis  $y = \frac{1}{2}x + 5$  maka menjadi  $\frac{1}{2}y = 2x$

**Ditanya:**

**Jawab:** gradien garis  $m_1 \times m_2 = 2$

$m_1 \times m_2 = 2$   
 $\frac{1}{2}y = 2x$   
 $m_1 = 2 \rightarrow x_1 = 2$   
 $m_2 = 1 \rightarrow y_1 = 1$

**Kesimpulan:**  
 Persamaan  $y = 5x - 7 + 2$

**Gambar 31. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 5**

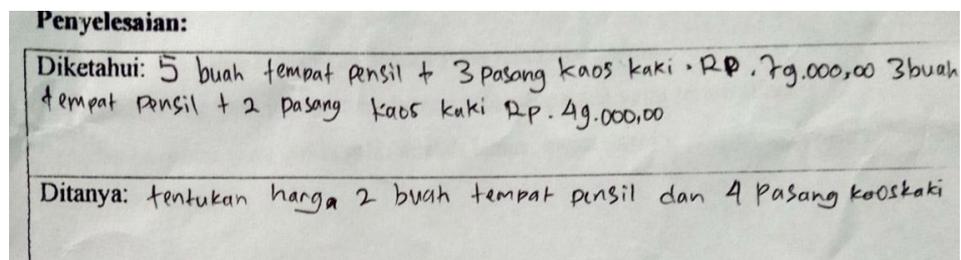
Pada gambar di atas menunjukkan adanya kesulitan keterampilan yang dialami oleh siswa. Hal tersebut ditandai dengan kesalahan siswa dalam menentukan jawaban akhir karena langkah-langkah penyelesaian yang digunakan oleh siswa masih kurang tepat. Langkah-langkah penyelesaian yang digunakan erat kaitannya dengan hasil akhir yang diperoleh. Oleh karena itu, siswa yang mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal tersebut akan mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan keterampilan.

6. Soal Nomor 6

a. Kesulitan Fakta

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 6 bervariasi. Kesulitan fakta yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 6 sebesar 44,18%. Kesulitan yang dialami siswa pada jenis kesulitan yang lainnya

juga hampir sama dan selisihnya tidak berbeda jauh. Kesulitan fakta bukan merupakan kesulitan terbesar yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal nomor 6. Hal tersebut dikarenakan selisih besar tingkat kesulitan dengan jenis kesulitan yang lain tidak berbeda jauh. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal nomor 6 hampir merata untuk tiap jenis kesulitan. Berikut adalah gambar kesulitan siswa:



**Gambar 32. Kesulitan Fakta Soal Nomor 6**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan fakta. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa bahwa siswa masih kurang tepat dalam menuliskan apa yang diketahui misalnya lambang rupiah. Sekecil apapun kesalahan yang dilakukan siswa merupakan kesulitan yang dialami siswa. Oleh karena itu kesulitan yang dialami siswa tersebut termasuk jenis kesulitan fakta.

b. Kesulitan Konsep

Delam menyelesaikan soal nomor 6, siswa yang mengalami kesulitan konsep sebesar 46,57%. Kesulitan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis kesulitan fakta. Data menunjukkan bahwa dari 335 siswa

terdapat 156 siswa yang mengalami kesulitan konsep. Berikut adalah gambar siswa yang mengalami kesulitan konsep:

Jawab:

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ tempat Pensil} = 79.000,00 \times 5 = 395.000,00 \\
 3 \text{ kaos kaki} = 70.000,00 \times 3 = 210.000,00 \\
 \hline
 158.000,00
 \end{array}$$

tempat pensil = x                       $2x + 4y = 158.000,00$   
kaos kaki = y

**Gambar 33. Kesulitan Konsep Soal Nomor 6**

Pada kesulitan konsep ini siswa menunjukkan kesulitannya pada gambar yaitu siswa salah dalam langkah penyelesaian, metode yang digunakan kurang tepat, dan sistematika penyelesaiannya yang kurang runtut. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa mengalami kesulitan konsep.

c. Kesulitan Prinsip

Dalam menyelesaikan soal nomor 6 terdapat 48,36% siswa mengalami kesulitan prinsip. Kesulitan prinsip yang dialami siswa ini merupakan jenis kesulitan tertinggi dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Walaupun begitu tetapi selisihnya tidak terlalu banyak dengan jenis kesulitan yang lainnya. Berikut adalah gambar jawaban siswa yang mengalami kesulitan prinsip:

Jawab:

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ tempat pensil} = 79.000,00 \times 5 = 395.000,00 \\
 3 \text{ kaos kaki} = 79.000,00 \times 3 = 237.000,00 \\
 \hline
 158.000,00
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{l}
 \text{tempat pensil} = x \\
 \text{kaos kaki} = y
 \end{array}
 \qquad
 2x + 4y = 158.000,00$$

**Gambar 34. Kesulitan Prinsip Soal Nomor 6**

Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa salah dalam melakukan eliminasi dan substitusi. Selain itu juga siswa kurang jelas dalam menentukan langkah penyelesaian yang berkaitan dengan pemisalan yang telah dibuat. Sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa siswa mengalami kesulitan prinsip dalam menyelesaikan soal nomor 6.

d. Kesulitan Keterampilan

Jenis kesulitan yang dialami siswa yang keempat yaitu kesulitan keterampilan. Dalam menyelesaikan soal nomor 6, siswa yang mengalami kesulitan keterampilan sebesar 34,93%. Kesulitan keterampilan ini paling sedikit jenis kesulitannya jika dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya. Berikut ini adalah gambar jawaban siswa yang mengalami jenis kesulitan keterampilan dalam mengerjakan soal nomor 6:

Jawab:

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ tempat pensil} = 79.000,00 \times 5 = 395.000,00 \\
 3 \text{ kaos kaki} = 79.000,00 \times 3 = 237.000,00 \\
 \hline
 158.000,00
 \end{array}$$

tempat pensil =  $x$   
kaos kaki =  $y$                        $2x + 4y = 158.000,00$

Kesimpulan:

$$\begin{array}{r}
 2 \text{ tempat pensil} = 2x = 79.000,00 \\
 4 \text{ kaos kaki} = 4y = 36.500,00
 \end{array}$$

**Gambar 35. Kesulitan Keterampilan Soal Nomor 6**

Gambar yang digunakan pada kesulitan keterampilan sama dengan pada kesulitan yang sebelumnya karena siswa yang sama mengalami jenis kesulitan yang termasuk ke dalam jenis kategori kesulitan yang lainnya. Berdasarkan kesulitan yang dialami siswa mulai dari kesulitan fakta, konsep, dan prinsip maka hal tersebut berkaitan juga dengan kesulitan keterampilan siswa. Pada gambar, siswa kurang tepat secara keseluruhan penyelesaiannya sehingga siswa salah dalam menentukan jawaban akhir. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan keterampilan.

Pada umumnya kesulitan siswa pada soal nomor 1 sampai dengan nomor 6 dikarenakan siswa kurang menguasai rumus yang digunakan dan kurang memahami langkah-langkah penyelesaian dengan tepat. Selain itu juga terdapat siswa yang kurang teliti dalam melakukan operasi dasar

matematika. Secara garis besar, kesulitan yang paling tinggi yang dialami oleh siswa yaitu jenis kesulitan prinsip.

Menurut hasil analisis dari semua strata dari 6 soal yang diujikan diketahui bahwa siswa dengan strata rendah mengalami kesulitan paling tinggi dibandingkan dengan strata tinggi dan strata sedang. Hal tersebut dibuktikan dari perolehan skor tes kesulitan aljabar yang disajikan. Sekolah dengan strata tinggi mempunyai kesulitan yang paling rendah dan strata sedang memiliki tingkat kesulitan yang sedang. Semua jenis kesulitan siswa tersebut bergantung pada jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis kesulitan yang mengacu pada teori Gagne telah diperoleh bahwa setiap strata mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Pada umumnya siswa mengalami kesulitan terbesar pada kesulitan prinsip. Hal tersebut disebabkan pada prinsip menurut Gagne mengharuskan siswa menggunakan berbagai macam konsep yang diketahui dan memadukannya dalam menyelesaikan soal, mengetahui konsep tanpa kemampuan memadukan berbagai konsep tersebut dapat menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan baik.

Setelah mengetahui jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan 6 soal aljabar yang diberikan, maka selanjutnya adalah mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan-kesulitan tersebut. Berdasarkan hasil analisis jenis kesulitan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, dapat ditentukan faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu pada bagian ini

dibahas mengenai setiap soal yang memiliki faktor-faktor yang berbeda yang dapat menyebabkan siswa kesulitan.

Hasil analisis pada soal nomor 1 untuk faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan telah diperoleh persentase yang berbeda-beda pada setiap stratanya. Terdapat 3 faktor yang menyebabkan kesulitan siswa, faktor siswa yang tidak dapat membuat diagram venn dengan tepat dan menentukan irisan terbesar dialami oleh siswa dari strata sedang yaitu sebesar 70,37%. Kemudian setelah itu disusul oleh strata rendah dan paling sedikit faktor tersebut dialami oleh siswa strata tinggi. Faktor kesulitan yang kedua yaitu siswa tidak dapat menentukan irisan dari ketiga himpunan yang diketahui. Hasil analisis untuk soal nomor 1 diperoleh faktor penyebabnya sebesar 53,70% siswa dari strata sedang, 39,86% siswa dari strata rendah dan 23,91% dari strata tinggi. Faktor ketiga yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan yaitu siswa kurang teliti dalam menuliskan himpunan yang diketahui dialami oleh siswa dari strata sedang sebesar 33,33%, siswa dari strata rendah sebesar 30,77%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 21,74%. Berdasarkan hal tersebut maka siswa dari strata sedang mengalami ketiga faktor penyebab kesulitan tersebut paling dominan.

Hasil analisis untuk soal nomor 2 diketahui untuk strata rendah terdapat 3 faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Faktor tersebut yaitu siswa tidak menguasai rumus sebesar 57,34%, siswa salah dalam menguraikan bentuk aljabar sebesar 53,85%, dan siswa salah dalam menerapkan operasi dasar matematika sebesar 44,76%. Pada strata sedang dan strata tinggi juga terdapat 3 faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Faktor yang pertama siswa

tidak menguasai rumus pada strata sedang dan strata tinggi berturut-turut yaitu sebesar 83,33% dan 34,78%. Faktor yang kedua siswa salah dalam menguraikan bentuk aljabar untuk strata sedang dan strata tinggi berturut-turut yaitu 70,37% dan 31,88%. Faktor yang ketiga siswa salah dalam menerapkan operasi dasar matematika berturut-turut pada strata sedang dan strata tinggi yaitu 44,44% dan 28,26%.

Hasil analisis pada soal nomor 3 diperoleh 2 faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan. Faktor yang pertama yaitu siswa salah dalam menentukan rumus panjang kawat yang dibutuhkan. Faktor yang pertama ini dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 46,85%, siswa strata sedang sebesar 38,89%, dan siswa strata tinggi sebesar 16,67%. Berdasarkan hal tersebut maka faktor yang pertama paling banyak dialami oleh siswa dari strata rendah. Faktor yang kedua yaitu siswa kurang teliti dalam mengoperasikan operasi dasar matematika. Faktor yang kedua ini juga dialami oleh siswa dari strata rendah, strata sedang, dan strata tinggi. Faktor yang kedua ini dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 49,65%, siswa strata sedang sebesar 35,19%, dan siswa strata tinggi sebesar 24,64%. Faktor penyebab kesulitan yang kedua ini banyak dialami oleh siswa dari strata rendah.

Hasil analisis untuk soal nomor 4 didapatkan 3 faktor penyebab kesulitan siswa dari strata rendah, strata sedang, maupun strata tinggi. Faktor yang pertama yaitu siswa salah dalam memanipulasi bentuk aljabar dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 31,47%, siswa dari strata sedang sebesar 44,44%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 19,57%. Faktor penyebab kesulitan yang kedua yaitu

siswa salah dalam menggunakan metode eliminasi dan substitusi dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 26,57%, siswa dari strata sedang sebesar 37,04%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 21,01%. Faktor penyebab kesulitan yang ketiga yaitu siswa salah dalam menentukan rumus fungsi yang digunakan karena salah dalam melakukan penghitungan dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 36,36%, siswa dari strata sedang sebesar 44,44%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 21,74%.

Hasil analisis pada soal nomor 5 diperoleh 3 faktor penyebab kesulitan belajar siswa yang dialami oleh siswa dari strata rendah, strata sedang, dan strata tinggi. Faktor yang pertama yaitu siswa salah dalam menentukan gradien garis dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 45,45%, siswa dari strata sedang sebesar 35,19%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 17,39%. Faktor penyebab kesulitan belajar yang kedua yaitu siswa salah dalam menggunakan rumus persamaan garis dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 50,35%, siswa dari strata sedang sebesar 40,74%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 21,74%. Faktor penyebab kesulitan yang ketiga yaitu siswa salah dalam memasukkan nilai  $x_1$  dan  $y_1$  dari titik yang diketahui dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 29,37%, siswa dari strata sedang sebesar 31,48%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 15,94%.

Hasil analisis pada soal nomor 6 diperoleh 3 faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Faktor yang pertama yaitu siswa salah dalam menuliskan pemisalan dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 36,36%, siswa dari strata sedang sebesar 22,22%, dan siswa dari strata

tinggi sebesar 10,14%. Faktor penyebab kesulitan yang kedua yaitu siswa salah dalam melakukan eliminasi dan substitusi dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 52,45%, siswa dari strata sedang sebesar 42,59%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 26,09%. Faktor penyebab kesulitan yang ketiga yaitu siswa salah dalam menghitung untuk menentukan penyelesaian dialami oleh siswa dari strata rendah sebesar 41,96%, siswa dari strata sedang sebesar 33,33%, dan siswa dari strata tinggi sebesar 13,77%.

## **2. *Self Efficacy* Siswa**

Hasil analisis dari data angket *self efficacy* yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa masing-masing strata memiliki tingkat *self efficacy* yang berbeda-beda. Berdasarkan data diperoleh rata-rata *self efficacy* dari sekolah dengan strata tinggi sebesar 74,19% dengan kategori tinggi. Rata-rata dari sekolah dengan strata sedang sebesar 62,04% dengan kategori sedang, dan rata-rata dari sekolah dengan strata rendah sebesar 52,65% dengan kategori rendah. Berdasarkan ketiga hal tersebut maka rata-rata *self efficacy* tersebut yaitu sebesar 63,03% dengan kategori sedang.

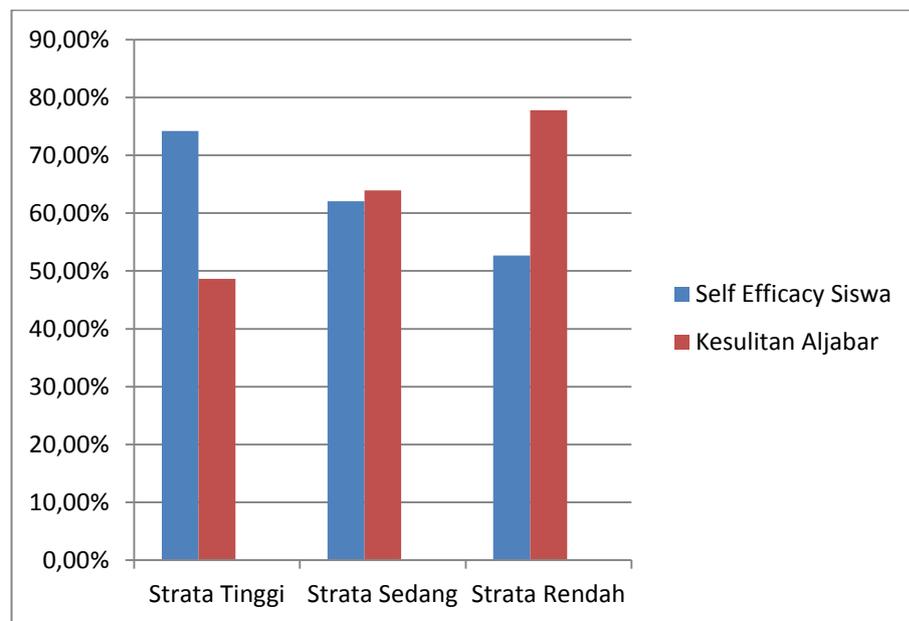
Tabel rata-rata angket *self efficacy* pada tiap strata juga dihitung berdasarkan aspek yang diukur. Terdapat tiga aspek yang diukur yaitu *level*, *strength*, dan *generality*. Rincian untuk masing-masing aspek tersebut pada aspek *level* untuk sekolah strata tinggi sebesar 73,77%, strata sedang sebesar 62,30%, dan strata rendah sebesar 52,95%. Sedangkan untuk aspek *strength* pada sekolah strata tinggi sebesar 72,74%, pada strata sedang sebesar 61,79%, dan pada strata rendah sebesar 52,61%. Aspek yang ketiga yaitu *generality*, hasil pada sekolah strata

tinggi sebesar 77,52%, pada strata sedang sebesar 62,41%, dan pada strata rendah sebesar 52,55%. Berdasarkan hal tersebut maka secara keseluruhan aspek *self efficacy* tertinggi berada pada aspek *generality* sebesar 64,44%, selanjutnya aspek *level* sebesar 63,03%, dan terakhir pada aspek *strength* sebesar 62,38%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selisih dari tiap aspek tidak berbeda jauh, dengan kata lain setiap aspek memiliki peran yang hampir sama.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan persentase kategori *self efficacy* siswa pada tiap strata diperoleh persentase 28,26% pada strata tinggi dengan skor kategori sangat tinggi, 39,86% dengan kategori tinggi, 29,71% dengan kategori sedang dan 2,17% kategori rendah. Tidak terdapat skor kategori sangat rendah pada sekolah strata tinggi. Sedangkan pada sekolah strata sedang terdapat 96,30% siswa kategori sedang dan 3,70% siswa kategori rendah. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, dan sangat rendah. Pada sekolah dengan strata rendah terdapat 30,77% siswa berada pada kategori sedang, 68,53% berada pada kategori rendah, dan 0,70% berada pada kategori sangat rendah. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat tinggi dan tinggi pada sekolah strata rendah.

Setelah semua data yang diperoleh dianalisis, maka selanjutnya akan dicari hubungan antara *self efficacy* siswa dengan kesulitan terkait aljabar. Analisis hubungan dapat dilakukan ketika sudah melakukan uji normalitas. Uji normalitas yang dilakukan bermaksud untuk mengetahui sebaran skor berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov-smirnov* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas

yang diperoleh pada *self efficacy* dan jenis kesulitan aljabar menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan signifikansi  $0,386 > 0,05$  dengan demikian persyaratan normalitas data sudah dipenuhi.



**Gambar 36. *Self Efficacy* Siswa dan Kesulitan Aljabar Siswa Berdasarkan Strata Sekolah**

Hubungan *self efficacy* siswa dan jenis kesulitan siswa terkait aljabar dapat diketahui dengan menggunakan uji korelasi *product moment* dengan bantuan program SPSS 21. Hasil *output* SPSS 21 pada bagian *pearson corellation* menunjukkan hasil  $-0,737$ , koefisien korelasinya mempunyai nilai negatif dan termasuk kategori hubungan yang kuat. Sesuai pada pedoman tentang interpretasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2006: 276) maka dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan antara *self efficacy* siswa dan kesulitan siswa terkait aljabar SMP Negeri di Kabupaten Bantul termasuk ke dalam hubungan yang negatif, artinya bahwa dengan semakin meningkatnya *self efficacy* siswa maka semakin

rendah kesulitan yang dialami siswa. Penghitungan korelasi dan normalitas dapat dilihat pada lampiran.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan pada dasarnya telah memberikan informasi mengenai analisis kesulitan menyelesaikan soal aljabar dan *self efficacy* siswa serta faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar. Meskipun demikian, peneliti masih mempunyai keterbatasan dalam melakukan penelitian sehingga membuka kesempatan pada peneliti lainnya untuk melakukan penelitian sejenis dengan lebih baik lagi untuk perbaikan dan peningkatan pendidikan. Keterbatasan yang dialami oleh penulis antara lain sebagai berikut:

1. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini belum berupaya mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Hal ini dikarenakan keterbatasan pada ruang lingkup penelitian.
2. Data yang terkumpul dalam penelitian ini belum menunjukkan hasil yang optimal mengenai analisis kesulitan menyelesaikan soal aljabar, *self efficacy* siswa serta faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan karena belum dilakukan dalam populasi yang lebih besar.
3. Saat mengisi angket *self efficacy* siswa, peneliti tidak mampu mengontrol faktor yang mungkin dapat mempengaruhi subjek penelitian, misalnya kejujuran siswa pada saat menyelesaikan soal, kondisi kesehatan siswa dan kondisi psikologis siswa misalnya emosi, kelelahan, ataupun ketidaksiapan siswa dalam menjawab angket yang diberikan sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pengukuran.