

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dideskripsikan seluruh data yang didapatkan melalui tes diagnostik, angket *math anxiety*, dan wawancara secara mendalam tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Pendeskripsian data yang didapatkan tersebut akan difokuskan pada jenis dan letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika serta *math anxiety* siswa.

1. Deskripsi Math Anxiety Siswa

Pengukuran angket *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dikategorikan menjadi tiga strata yang terdiri dari strata tinggi, strata sedang, dan strata rendah. Data deskripsi tentang *math anxiety* siswa pada masing-masing strata disajikan pada tabel berikut.

Tabel 16. Deskripsi Data Math Anxiety Siswa pada Setiap Strata Sekolah

Deskripsi	Strata			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Keseluruhan
Rata-rata	73,07	77,30	78,14	76,74
Standar deviasi	15,37	10,96	17,01	14,67
Skor tertinggi yang mungkin	160	160	160	160
Skor terendah yang mungkin	32	32	32	32
Skor tertinggi yang dicapai	116	100	113	116
Skor terendah yang dicapai	54	51	44	44

Berdasarkan Tabel 16 dapat diperoleh informasi bahwa rata-rata skor *math anxiety* siswa dari masing-masing strata berbeda. Selisih rata-rata *math anxiety* siswa antara strata tinggi dan strata sedang adalah 4,23. Kemudian selisih antara

strata tinggi dan strata rendah adalah 5,07. Sedangkan selisih antara strata sedang dan rendah adalah 0,84. Secara keseluruhan rentang skor rata-rata *math anxiety* siswa dari strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah berada pada kriteria rendah yaitu 76,74.

Pada tabel berikut akan disajikan data tentang frekuensi dan persentase jumlah siswa dalam setiap kategori *math anxiety* pada setiap strata yang dihitung berdasarkan rentang skor yang telah ditentukan.

Tabel 17. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kriteria Math Anxiety Siswa pada Setiap Strata Sekolah

Kriteria	Strata						Banyak Siswa	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%		
Sangat Tinggi	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Tinggi	1	3,33	0	0,00	1	1,72	2	1,42
Sedang	6	20,00	16	30,19	18	31,03	40	28,37
Rendah	14	46,67	32	60,38	27	46,55	73	51,77
Sangat Rendah	9	30,00	5	9,43	12	20,69	26	18,44
Jumlah	30		53		58		141	100,00

Berdasarkan Tabel 17 dapat diperoleh informasi bahwa frekuensi dan persentase *math anxiety* siswa pada masing-masing strata di Kabupaten Bantul dengan jumlah subjek penelitian yaitu 141 orang siswa mempunyai hasil yang berbeda-beda. Dari 141 subjek penelitian ada 0 (0,00%) siswa dengan kriteria sangat tinggi, 2 (1,42%) siswa dengan kriteria tinggi, 40 (28,37%) siswa dengan kriteria sedang, 73 (51,77%) siswa dengan kriteria rendah, dan 26 (18,44%) siswa dengan kriteria sangat rendah. Dari 30 siswa yang berada pada strata tinggi tidak ada satupun siswa yang masuk pada kriteria sangat tinggi, sedangkan pada kriteria tinggi terdapat 1 siswa dan pada kriteria sedang terdapat 6 siswa. Untuk kriteria rendah terdapat 14 siswa dan pada kriteria sangat rendah terdapat 9 siswa. Jumlah

siswa pada kriteria tinggi dan sedang terpaut selisih yang tidak begitu besar yaitu 5 siswa, sedangkan antara kriteria tinggi dan rendah terpaut selisih cukup besar yaitu 13 siswa. Kemudian untuk kriteria tinggi dan sangat rendah terpaut selisih 8 siswa.

Pada siswa strata sedang dengan subjek penelitian 53 orang juga tidak ada satupun siswa yang masuk pada kriteria sangat tinggi maupun tinggi, namun terdapat 16 siswa pada kriteria sedang dan 32 siswa pada kriteria rendah serta hanya ada 5 siswa pada kriteria sangat rendah. Selanjutnya, dari 58 siswa yang berada pada strata rendah tidak ada siswa dengan kriteria sangat tinggi dan hanya ada 1 siswa yang berada pada kriteria tinggi, sedangkan pada kriteria sedang ada 18 siswa dan pada kriteria rendah ada 27 siswa serta pada kriteria sangat rendah ada 12 siswa. Dari ketiga strata tersebut baik strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah tidak ada siswa yang memiliki kriteria *math anxiety* sangat tinggi sedangkan kriteria yang paling dominan terletak pada siswa strata sedang dengan kriteria rendah.

Selain distribusi frekuensi dan persentase kriteria *math anxiety* siswa pada setiap strata, rata-rata *math anxiety* siswa juga dapat dideskripsikan berdasarkan kriteria *math anxiety* pada seluruh indikator *math anxiety* dalam penelitian ini. Seluruh indikator *math anxiety* siswa tersebut meliputi: (1) kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika; (2) kesulitan mengikuti proses pembelajaran matematika; (3) kesulitan ketika guru bertanya dan meminta mengerjakan soal matematika; (4) kesulitan dalam menyelesaikan tes matematika; (5) tegang, gugup, dan gelisah ketika mempelajari materi matematika; (6) tegang, gugup, dan gelisah selama mengikuti proses pembelajaran matematika; (7) tegang,

gugup, dan gelisah terhadap guru matematika; (8) tegang, gugup, dan gelisah menghadapi tes matematika; (9) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika mempelajari materi matematika; (10) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika proses pembelajaran matematika; (11) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika berhadapan dengan guru matematika; dan (12) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika menghadapi tes matematika.

Untuk mengetahui rata-rata *math anxiety* siswa pada seluruh indikator yang telah dirumuskan terhadap masing-masing strata dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 18. Deskripsi Rata-rata *Math Anxiety* Siswa pada Seluruh Indikator disetiap Strata Sekolah

Indikator	Rata-rata		
	Strata Tinggi	Strata Sedang	Strata Rendah
Indikator 1	3,03	3,18	3,01
Indikator 2	2,85	2,93	2,97
Indikator 3	2,63	2,88	2,77
Indikator 4	2,57	2,78	2,79
Indikator 5	1,73	2,11	2,06
Indikator 6	2,39	2,44	2,53
Indikator 7	2,45	2,49	2,57
Indikator 8	2,20	2,57	2,55
Indikator 9	1,63	1,75	1,83
Indikator 10	1,84	1,84	2,05
Indikator 11	1,73	1,85	1,85
Indikator 12	2,05	2,11	2,16
Jumlah	27,12	28,93	29,15
Kriteria	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 18 dapat diperoleh informasi bahwa jumlah rata-rata *math anxiety* siswa yang paling tinggi berada pada indikator 1 yaitu kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika, sedangkan *math anxiety* siswa yang paling

rendah berada pada indikator 9 yaitu jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika mempelajari materi matematika.

2. Deskripsi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Tahapan berikutnya setelah mendeskripsikan hasil *math anxiety* siswa adalah mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita yang dilakukan melalui tes diagnostik. Tes diagnostik terdiri dari 4 butir soal yang mencakup materi kelas VIII semester satu. Butir soal pertama berkaitan dengan materi pola bilangan, sedangkan butir soal kedua berkaitan dengan materi relasi dan fungsi. Selanjutnya, butir soal ketiga berkaitan dengan persamaan garis lurus dan butir soal keempat berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.

Tes diagnostik ini digunakan untuk mendeskripsikan kinerja siswa secara umum serta mengetahui jenis dan letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Tes tersebut dilaksanakan pada 5 sekolah jenjang SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul yang telah dikategorikan ke dalam tiga strata dengan jumlah sampel sebanyak 141 orang siswa. Pada strata tinggi terdiri dari satu sekolah dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang siswa, sedangkan pada strata sedang terdiri dari dua sekolah dengan subjek penelitian berjumlah 53 orang siswa, dan pada strata rendah terdiri dari dua sekolah dengan subjek penelitian berjumlah 58 orang siswa. Siswa yang mengalami kesulitan dalam penelitian ini adalah siswa yang memperoleh nilai tes diagnostik kurang dari nilai KKM yang ditetapkan oleh masing-masing sekolah atau yang memperoleh skor kesulitan tertinggi. Selain itu, kesulitan yang akan menjadi fokus penelitian dari

jawaban tes ini adalah jenis dan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita.

a. Kinerja Siswa Secara Umum

Setelah seluruh lembar jawaban siswa terkumpul, peneliti memeriksa hasil jawaban siswa dan melakukan perhitungan terhadap skor kesulitan yang diperoleh siswa. Hasil jawaban siswa tersebut secara umum terlebih dahulu akan diklasifikasikan menurut penyelesaian yang dilakukan siswa antara lain, yaitu banyaknya siswa yang menjawab benar, menjawab benar tetapi kurang lengkap, menjawab salah, tidak selesai mengerjakan, dan tidak mengerjakan. Nilai tes dihitung menurut rubrik penskoran yang sudah ditentukan terhadap setiap butir soal, sedangkan penskoran kesulitan siswa dihitung berdasarkan pendoman penskoran kesulitan tes diagnostik yang telah disusun.

Hasil jawaban siswa dari seluruh subjek penelitian di SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dapat dilihat pada tabel berikut.

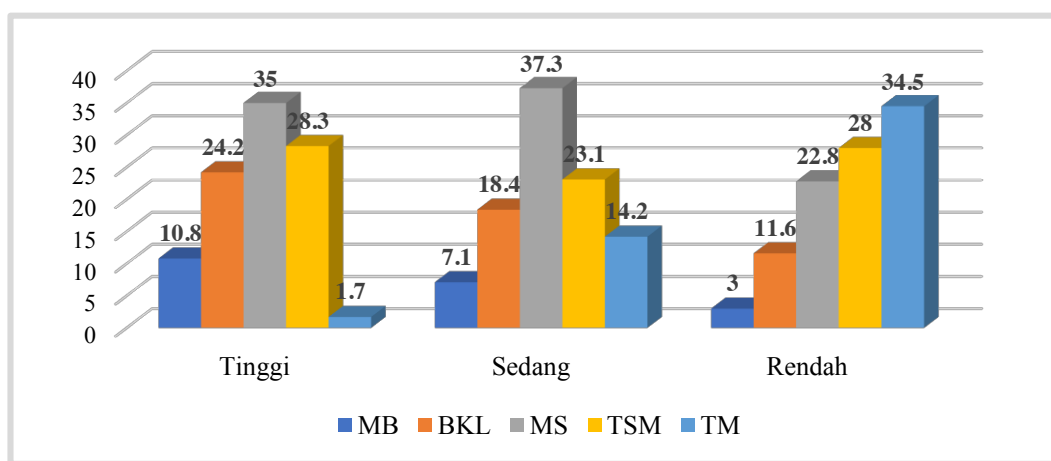
Tabel 19. Persentase Hasil Jawaban Tes Penyelesaian Soal Cerita Matematika (n = 141) pada 4 Butir Soal

Penyelesaian Siswa	Jawaban Siswa	Persentase (%)
Menjawab Benar	35	6,21
Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap	95	16,84
Menjawab Salah	174	30,85
Tidak Selesai Mengerjakan	148	26,24
Tidak Mengerjakan	112	19,86
Jumlah	564	100

Berdasarkan Tabel 19 dapat diperoleh informasi bahwa hasil kinerja siswa secara umum menunjukkan sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesulitan ini dapat diketahui dengan mengidentifikasi kesalahan apa saja yang dilakukan siswa pada lembar jawaban.

Pencapaian penyelesaian yang paling dominan terletak pada jenis menjawab salah yaitu sebesar 30,85%.

Hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada setiap strata terhadap seluruh butir soal dengan jumlah subjek penelitian adalah 141 orang siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram Persentase Hasil Jawaban Tes Soal Cerita Matematika (n = 141) pada Setiap Strata untuk 4 Butir Soal

Keterangan:

MB : Menjawab Benar

BKL : Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap

MS : Menjawab Salah

TSM : Tidak Selesai Mengerjakan

TM : Tidak Mengerjakan

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa persentase hasil jawaban yang paling dominan dilakukan siswa pada setiap strata adalah menjawab salah. Kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes tersebut dikarenakan kesulitan dan kendala yang dihadapi siswa dalam proses mengerjakannya. Pada sekolah yang berada pada strata tinggi siswa menjawab salah sebesar 35%, sedangkan pada sekolah yang berada pada strata sedang siswa menjawab salah sebesar 37,3%. Hal ini bermakna bahwa selisih persentase antara sekolah pada

strata tinggi dan strata sedang sebesar 2,3%. Selanjutnya, selisih persentase siswa menjawab salah antara sekolah pada strata tinggi dan strata rendah adalah sekitar 12,2%. Pada strata tinggi siswa memperoleh persentase paling tinggi dalam menjawab benar tapi kurang lengkap dan tidak selesai mengerjakan jika dibandingkan dengan strata sedang dan rendah. Persentase siswa menjawab benar tapi kurang lengkap dan tidak selesai mengerjakan pada strata sedang berturut-turut adalah 18,4% dan 23,1%. Selain itu, pada strata rendah berturut-turut adalah 11,6% dan 28%. Sementara itu, pada sekolah strata tinggi siswa juga memperoleh persentase paling rendah dalam kategori tidak mengerjakan yaitu sebesar 1,7%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa pada sekolah strata tinggi berusaha untuk menyelesaikan tes diagnostik yang diberikan dibandingkan terhadap siswa pada sekolah strata sedang dan strata rendah.

Persentase hasil pekerjaan siswa pada masing-masing strata yang dijelaskan di atas menunjukkan bahwa siswa pada ketiga strata tersebut masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Sebagaimana terlihat dari persentase hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab benar pada setiap strata. Sedangkan persentase yang paling besar selain terletak pada siswa yang menjawab salah juga terletak pada siswa yang tidak mengerjakan. Hal ini menggambarkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes diagnostik yang diujikan. Dengan demikian, berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap sekolah yang berada pada strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah mengalami

kesulitan dalam proses menyelesaikan empat butir soal matematika berbentuk cerita.

Selain persentase hasil jawaban tes diagnostik pada setiap strata terhadap empat butir soal, hasil jawaban siswa juga dapat mendeskripsikan tentang persentase hasil jawaban tes diagnostik pada setiap butir soal yang diujikan. Berikut dalam Tabel 20 disajikan tentang persentase hasil jawaban tes diagnostik siswa pada setiap butir soal dengan jumlah subjek penelitian yaitu 141 orang siswa.

Tabel 20. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa pada Setiap Butir Soal (n = 141) Berkaitan dengan Soal Cerita Matematika

Butir Soal	Jawaban Siswa									
	MB		BKL		MS		TSM		TM	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1. Pola Bilangan	1	0,7	67	47,5	60	42,6	4	2,8	9	6,4
2. Relasi dan Fungsi	4	2,8	14	9,9	52	36,9	29	20,6	42	29,8
3. Persamaan Garis Lurus	0	0,0	3	2,1	23	16,3	83	58,9	32	22,7
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	30	21,3	11	7,8	39	27,7	32	22,7	29	20,6
Jumlah	35	6,2	95	16,8	174	30,9	148	26,3	112	19,9

Keterangan:

MB : Menjawab Benar

BKL : Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap

MS : Menjawab Salah

TSM : Tidak Selesai Mengerjakan

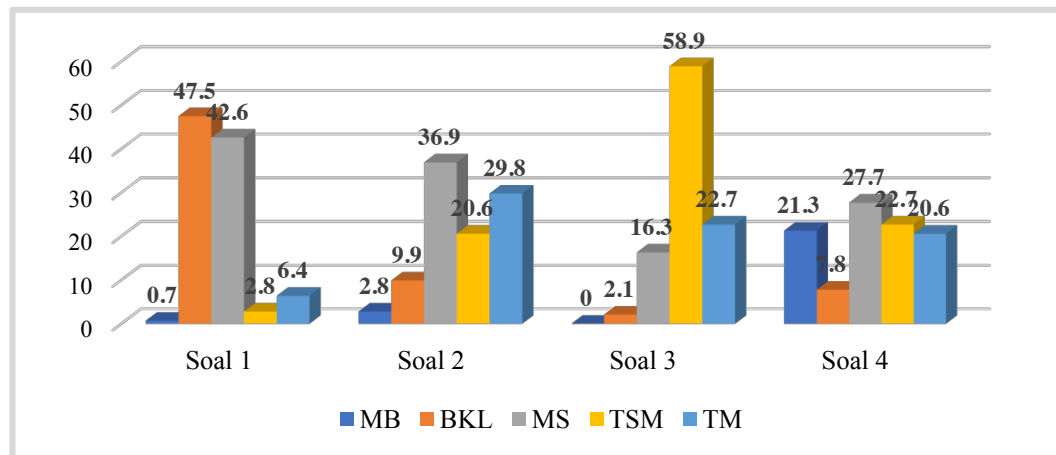
TM : Tidak Mengerjakan

Berdasarkan Tabel 20 dapat diperoleh informasi bahwa hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan jumlah subjek penelitian 141 orang pada setiap butir soal berbeda-beda. Pada butir soal nomor 1 meskipun persentase menjawab salah paling besar dibandingkan dengan kategori yang lain

yaitu 42,6%, akan tetapi secara umum menunjukkan bahwa siswa yang mampu mengerjakan juga lebih banyak. Hal ini dapat dilihat dari jumlah persentase tidak selesai mengerjakan dan tidak mengerjakan yang mencapai 9,2%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih dari setengah subjek penelitian mampu mengerjakan soal ini meskipun persentase yang paling besar berada pada siswa menjawab benar tapi kurang lengkap dan siswa menjawab salah. Pada butir soal nomor 2 hanya 4 (2,8%) orang siswa yang mampu menjawab benar. Persentase paling tinggi yang dicapai siswa berada pada kategori menjawab salah. Selanjutnya, pada butir soal nomor 3 persentase siswa menjawab benar paling rendah dibandingkan dengan butir soal yang lain yaitu tidak ada satupun siswa yang menjawab benar, sedangkan persentase paling tinggi berada pada kategori tidak selesai mengerjakan yaitu (58,9%). Berbeda dengan butir soal nomor 4, karena pada butir ini siswa paling dominan menjawab benar dibandingkan butir yang lain yaitu 21,3%.

Persentase hasil jawaban siswa pada setiap butir yang sudah dijelaskan di atas menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Dari keempat butir soal tes diagnostik tersebut sebagian besar siswa menjawab salah dan tidak selesai mengerjakan, serta hanya sedikit siswa yang mampu menjawab dengan benar. Akan tetapi untuk butir soal nomor 4 tidak sesulit butir soal yang lain, karena pada butir ini cukup banyak siswa yang mampu menjawab dengan benar. Berikut disajikan gambar diagram tentang persentase hasil pekerjaan siswa dari butir soal nomor 1 sampai nomor 4 dalam proses menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita. Persentase siswa pada masing-

masing butir soal dihitung berdasarkan jumlah total hasil pekerjaan siswa pada setiap butir soal (141 pekerjaan).



Gambar 4. Diagram Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa pada Setiap Butir Soal (n = 141) Berkaitan dengan Soal Cerita Matematika

Gambar 4 menunjukkan bahwa butir soal nomor 4 tentang sistem persamaan linier dua variabel merupakan soal yang lebih mudah dikerjakan oleh sebagian besar siswa. Sedangkan butir soal nomor 3 tentang persamaan garis lurus terlihat sebagai butir soal yang sulit untuk diselesaikan oleh siswa. Hal tersebut terbukti dari 141 siswa yang mengerjakan namun tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab soal dengan benar. Selain itu, pada butir soal nomor 1 tentang pola bilangan dan butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi juga terlihat bahwa jenis persentase jawaban siswa yang paling rendah adalah menjawab benar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dari ketiga strata sekolah, untuk butir soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan butir soal yang lebih sulit dikerjakan oleh seluruh siswa.

Informasi tentang hasil jawaban siswa pada strata tinggi, sedang, dan rendah dalam proses menyelesaikan soal cerita matematika disajikan dalam beberapa tabel berikut ini. Berikut disajikan Tabel 21 yang berkaitan dengan persentase hasil

jawaban tes diagnostik siswa pada strata tinggi dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang siswa.

Tabel 21. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 30) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Tinggi

Butir Soal	Jawaban Siswa									
	MB		BKL		MS		TSM		TM	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1. Pola Bilangan	1	3,3	18	60,0	9	30,0	2	6,7	0	0,0
2. Relasi dan Fungsi	3	10,0	5	16,7	16	53,3	5	16,7	1	3,3
3. Persamaan Garis Lurus	0	0,0	0	0,0	4	13,3	25	83,3	1	3,3
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	9	30,0	6	20,0	13	43,3	2	6,7	0	0,0
Jumlah	13	10,8	29	24,2	42	35,0	34	28,3	2	1,7

Keterangan:

MB : Menjawab Benar

BKL : Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap

MS : Menjawab Salah

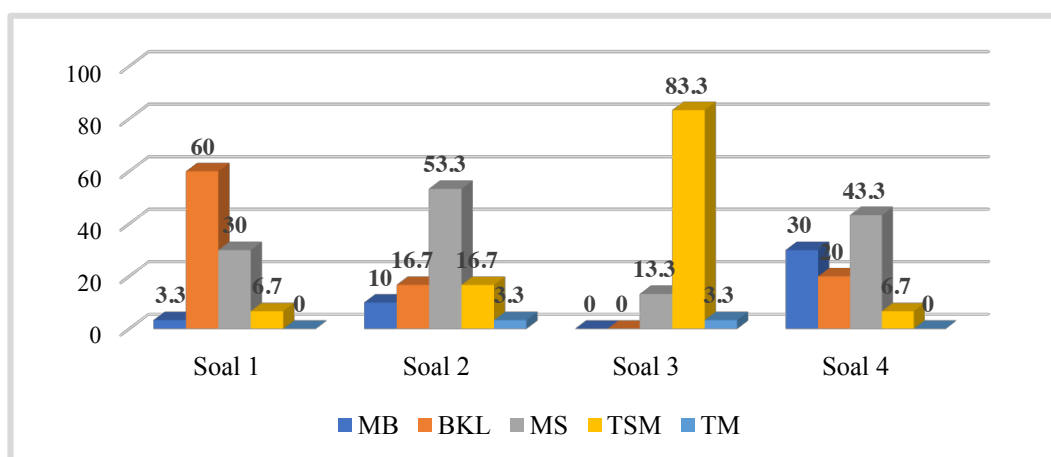
TSM : Tidak Selesai Mengerjakan

TM : Tidak Mengerjakan

Berdasarkan Tabel 21 dapat diperoleh informasi bahwa dari 564 jawaban siswa pada strata tinggi terdapat 13 (10,8%) siswa menjawab benar, 29 (24,2%) siswa menjawab benar tapi kurang lengkap, 42 (35,0%) siswa menjawab salah, 34 (28,3%) siswa tidak selesai mengerjakan, dan 2 (1,7%) siswa tidak mengerjakan. Hasil jawaban tes yang paling banyak dialami siswa dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 adalah menjawab benar tapi kurang lengkap dan menjawab salah dengan perolehan hasil jawaban secara berturut-turut adalah 18 (60,0%) dan 9 (30,0%). Jika dilihat dari butir soal nomor 2 dan 4 jenis jawaban siswa yang paling dominan adalah menjawab salah. Namun apabila hasil jawaban siswa pada butir

soal nomor 4 dibandingkan dengan butir soal yang lain, maka siswa yang menjawab benar lebih banyak yaitu sekitar 9 (30%) siswa. Dengan kata lain, siswa yang berada pada strata tinggi untuk butir soal nomor 4 bukanlah butir soal yang sulit. Akan tetapi untuk butir soal nomor 3 merupakan butir soal yang paling sulit bagi siswa, hal tersebut terbukti dari jumlah persentase siswa menjawab benar dan tidak mengerjakan berturut-turut adalah 0,0% dan 83,3%.

Pada gambar berikut akan disajikan tentang persentase hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 1 sampai 4. Hasil persentase siswa pada setiap butir soal dihitung menurut jumlah total hasil pekerjaan siswa pada masing-masing butir soal (30 pekerjaan).



Gambar 5. Diagram Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 30) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Tinggi

Gambar 5 menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 dan 4 tampak sebagai butir soal yang lebih mudah bagi siswa pada strata tinggi dibandingkan dengan butir soal yang lain, karena siswa yang menjawab benar dan benar tapi kurang lengkap lebih dominan. Sedangkan pada butir soal nomor 2 dan 3 tampak sebagai butir soal yang lebih sulit dibandingkan dengan dua butir soal yang lain, karena siswa lebih

banyak menjawab salah dan tidak selesai mengerjakan. Dari seluruh butir soal terlihat bahwa pada siswa strata tinggi persentase siswa tidak mengerjakan soal sangat rendah, sehingga dapat dikatakan bahwa seluruh siswa berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari 30 subjek penelitian butir soal nomor 3 merupakan butir yang paling sulit bagi seluruh siswa karena tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan butir soal nomor 4 merupakan butir yang paling mudah karena siswa menjawab benar lebih banyak dibandingkan dengan butir soal nomor 1, 2, dan 3.

Pada tabel berikut akan disajikan data tentang hasil jawaban tes diagnostik siswa pada strata sedang dalam proses menyelesaikan soal cerita matematika dengan jumlah subjek penelitian adalah 53 orang siswa.

Tabel 22. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 53) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Sedang

Butir Soal	Jawaban Siswa									
	MB		BKL		MS		TSM		TM	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1. Pola Bilangan	0	0,0	28	52,8	24	45,3	0	0,0	1	1,9
2. Relasi dan Fungsi	1	1,9	6	11,3	29	54,7	11	20,8	6	11,3
3. Persamaan Garis Lurus	0	0,0	3	5,7	16	30,2	25	47,2	9	17,0
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	14	26,4	2	3,8	10	18,9	13	24,5	14	26,4
Jumlah	15	7,1	39	18,4	79	37,3	49	23,1	30	14,2

Keterangan:

MB : Menjawab Benar

BKL : Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap

MS : Menjawab Salah

TSM : Tidak Selesai Mengerjakan

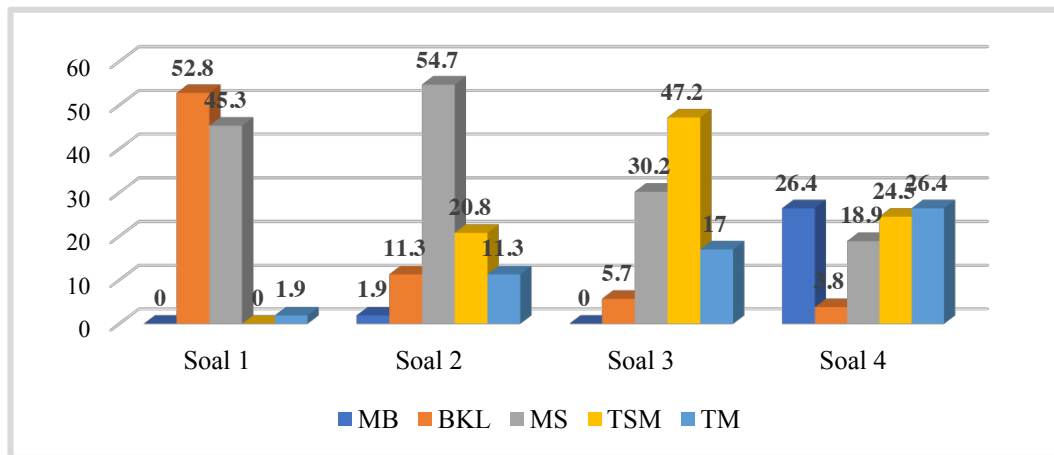
TM : Tidak Mengerjakan

Berdasarkan Tabel 22 dapat diperoleh informasi bahwa dari 212 jawaban siswa terdapat 15 (7,1%) orang siswa menjawab benar, 39 (18,4%) siswa menjawab benar tapi kurang lengkap, 79 (37,3%) siswa menjawab salah, 49 (23,1%) siswa tidak selesai mengerjakan, dan 30 (14,2%) siswa tidak mengerjakan. Hasil jawaban tes diagnostik yang paling banyak dialami oleh siswa dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 dan 3 adalah menjawab benar tapi kurang lengkap dan tidak selesai mengerjakan dengan perolehan hasil jawaban secara berturut-turut adalah 28 (52,8%) dan 25 (47,2%). Apabila ditinjau dari butir soal nomor 4 jenis pekerjaan siswa yang paling dominan adalah menjawab benar dan tidak mengerjakan. Akan tetapi, jika hasil jawaban siswa pada butir soal nomor 4 dibandingkan dengan butir soal yang lain, maka siswa yang menjawab benar lebih banyak yaitu sekitar 14 (26,4%) siswa. Sedangkan untuk butir soal nomor 2 merupakan butir soal yang paling sulit bagi siswa, hal tersebut terlihat dari jumlah persentase siswa menjawab benar dan menjawab salah berturut-turut adalah 1,9% dan 54,7%.

Pada siswa strata sedang untuk perolehan hasil jawaban pada butir soal nomor 1, 2, dan 3 memiliki kesamaan persentase yang rendah yaitu berada pada jawaban siswa yang menjawab benar. Akan tetapi untuk seluruh butir soal masih terdapat siswa yang tidak mengerjakan soal yang diberikan. Sementara itu, untuk butir soal nomor 2 dan 3 memiliki persamaan dalam persentase jenis jawaban siswa yang paling dominan yaitu siswa menjawab salah dan tidak selesai mengerjakan.

Pada gambar berikut akan disajikan tentang persentase hasil jawaban siswa pada strata sedang dalam menyelesaikan tes diagnostik yang berkaitan dengan soal cerita matematika yang ditinjau dari butir soal nomor 1 sampai 4. Persentase hasil

pekerjaan siswa pada setiap butir soal dihitung menurut jumlah total hasil pekerjaan siswa pada setiap butir soal (53 pekerjaan).



Gambar 6. Diagram Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 53) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Sedang

Gambar 6 menjelaskan bahwa butir soal nomor 1 dan 4 tentang pola bilangan dan sistem persamaan linier dua variabel tampak sebagai butir soal yang lebih mudah dibandingkan dengan butir soal lain. Hal tersebut terlihat dari jumlah siswa yang menjawab benar tapi kurang lengkap pada butir soal nomor 1 dan menjawab benar pada butir soal nomor 4 secara berturut-turut adalah 28 (52,8%) siswa dan 14 (26,4%) siswa. Sementara itu, untuk butir soal nomor 2 dan 3 didominasi oleh jawaban siswa menjawab salah dan tidak selesai mengerjakan. Rendahnya persentase siswa menjawab benar dan menjawab benar tapi kurang lengkap pada butir soal nomor 2 dan 3 menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Adapun persentase menjawab salah paling tinggi yang dialami oleh siswa terletak pada butir soal nomor 2 tentang materi relasi dan fungsi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa butir soal

nomor 2 adalah butir soal paling yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa pada strata sedang.

Pada tabel berikut akan disajikan data hasil jawaban tes diagnostik siswa pada strata rendah dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan jumlah subjek penelitian adalah 58 orang siswa.

Tabel 23. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 58) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Rendah

Butir Soal	Jawaban Siswa									
	MB		BKL		MS		TSM		TM	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1. Pola Bilangan	0	0,0	21	36,2	27	46,6	2	3,4	8	13,8
2. Relasi dan Fungsi	0	0,0	3	5,2	7	12,1	13	22,4	35	60,3
3. Persamaan Garis Lurus	0	0,0	0	0,0	3	5,2	33	56,9	22	37,9
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	7	12,1	3	5,2	16	27,6	17	29,3	15	25,9
Jumlah	7	3,0	27	11,6	53	22,8	65	28,0	80	34,5

Keterangan:

MB : Menjawab Benar

BKL : Menjawab Benar tapi Kurang Lengkap

MS : Menjawab Salah

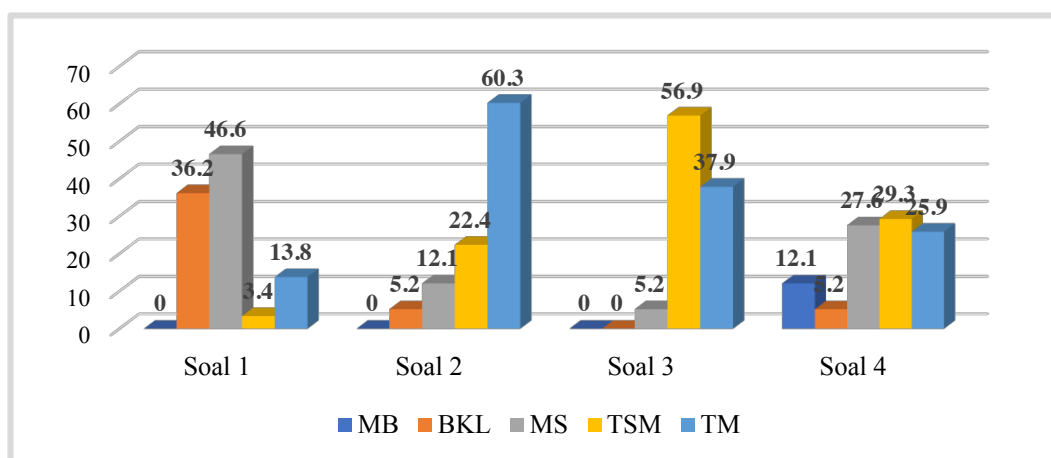
TSM : Tidak Selesai Mengerjakan

TM : Tidak Mengerjakan

Berdasarkan Tabel 23 dapat diperoleh informasi bahwa dari 232 jawaban siswa terdapat 7 (3,0%) orang siswa menjawab benar, 27 (11,6%) siswa menjawab benar tapi kurang lengkap, 53 (22,8%) siswa menjawab salah, 65 (28,0%) siswa tidak selesai mengerjakan, dan 80 (34,5%) siswa tidak mengerjakan. Pada siswa strata rendah butir soal nomor 1 dan 4 tentang pola bilangan dan sistem persamaan linier dua variabel tampak sebagai butir soal yang lebih mudah jika dibandingkan

dengan soal yang lainnya. Hal tersebut terbukti dari tingkat persentase siswa menjawab benar tapi kurang lengkap dan menjawab benar berturut-turut adalah 36,2% dan 12,1%. Sementara itu, butir soal nomor 2 dan 3 merupakan butir soal yang paling sulit bagi siswa karena pada kedua butir soal tersebut tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab benar dan merupakan butir soal yang paling banyak terdapat siswa tidak mengerjakan soal yang diberikan.

Pada gambar berikut akan disajikan tentang persentase hasil jawaban siswa pada strata rendah dalam proses menyelesaikan soal cerita matematika yang ditinjau dari butir soal nomor 1 sampai 4. Persentase hasil pekerjaan siswa pada setiap butir soal dihitung menurut jumlah total hasil pekerjaan siswa pada setiap butir soal (58 pekerjaan).



Gambar 7. Diagram Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik Siswa (n = 58) dalam Proses Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Strata Rendah

Gambar 7 menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 tentang pola bilangan, butir soal nomor 2 tentang fungsi dan relasi, butir soal nomor 3 tentang persamaan garis lurus, dan butir soal nomor 4 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Berdasarkan diagram terlihat bahwa butir soal nomor 2 dan 3 merupakan butir yang

lebih sulit untuk dikerjakan oleh siswa dibandingkan dengan butir soal yang lain, hal tersebut terlihat dari jumlah persentase siswa tidak mengerjakan secara berturut-turut adalah 60,3% dan 37,9%. Sedangkan butir soal nomor 1 merupakan butir yang lebih mudah dikerjakan oleh siswa meskipun persentase siswa menjawab salah paling tinggi terletak pada butir soal tersebut yaitu sekitar 46,6%. Sementara itu, butir soal nomor 4 merupakan butir soal yang memiliki persentase siswa menjawab benar paling tinggi. Akan tetapi jika diidentifikasi secara keseluruhan pada siswa strata rendah masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan setiap butir soal yang diujikan. Hal ini terlihat dari jumlah siswa yang menjawab salah dan tidak mengerjakan sama sekali.

Pada siswa strata rendah kesamaan pola jenis jawaban yang ditemukan terletak pada butir soal nomor 1, 2, dan 3. Pada ketiga butir soal tersebut tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab benar. Selain itu, jumlah persentase menjawab benar tapi kurang lengkap pada butir soal nomor 2 juga memiliki kesamaan terhadap butir soal nomor 4 yaitu 5,2%. Dengan demikian berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa untuk butir soal nomor 1 sampai 4 merupakan soal yang sulit untuk dikerjakan oleh siswa baik yang berada pada strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah.

Selain mendeskripsikan hasil jawaban tes diagnostik soal cerita matematika, peneliti juga mendeskripsikan nilai tes diagnostik dan penskoran kesulitan siswa pada ketiga strata tersebut. Hasil deskripsi tentang nilai dan penskoran tes diagnostik siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika disajikan dalam beberapa tabel berikut.

Tabel 24. Deskripsi Nilai Tes Diagnostik Siswa

Deskripsi	Strata		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Banyak Responden	30	53	58
Nilai Ideal	100	100	100
Nilai Tertinggi	70	83	73
Nilai Terendah	8	3	3
Rata-rata	44,42	31,32	23,15

Berdasarkan Tabel 24 dapat diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata siswa pada tes diagnostik masih berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh masing-masing sekolah pada setiap strata. Pada siswa strata tinggi dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang, rata-rata nilai tes siswa adalah 44,42 dan terpaut selisih yang cukup besar dengan siswa pada strata sedang dan rendah yaitu secara berturut-turut sebesar 13,1 dan 21,27. Pada siswa strata sedang dengan jumlah subjek penelitian adalah 53 orang, rata-rata nilai tes siswa adalah 31,32 dan tidak terpaut selisih yang sangat besar terhadap siswa pada strata rendah dengan subjek penelitian adalah 58 orang dan nilai rata-rata tes diagnostik adalah 23,15. Adapun selisih nilai rata-rata siswa pada strata sedang dan rendah yaitu sebesar 8,17.

Pada siswa strata tinggi tidak ada siswa yang mampu mencapai nilai KKM. Sementara itu, pada siswa strata sedang ataupun rendah terdapat dua orang siswa yang mampu mencapai nilai KKM, hal tersebut disebabkan oleh nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah berbeda-beda pada setiap strata. Akan tetapi secara keseluruhan perolehan nilai tes diagnostik tersebut menunjukkan bahwa dari 141 siswa terdapat 137 siswa yang masih mengalami kesulitan, dengan kata lain siswa

kelas VIII SMP dan MTs Negeri yang ada di Kabupaten Bantul masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Tabel 25. Deskripsi Skor Kesulitan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tes Diagnostik

Deskripsi	Strata		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Banyak Responden	30	53	58
Skor Kesulitan Ideal	56	56	56
Skor Kesulitan Tertinggi	53	50	55
Skor Kesulitan Terendah	6	6	10
Rata-rata	19,70	28,00	35,22

Berdasarkan Tabel 25 dapat diperoleh informasi bahwa pada siswa strata tinggi ($n = 30$) nilai rata-rata skor kesulitan siswa berada pada kategori rendah yaitu 19,70 dengan skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 53 dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 6 dari skor kesulitan ideal 56. Pada strata sedang ($n = 53$) nilai rata-rata skor kesulitan siswa berada pada kategori sedang yaitu 28,00 dengan skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 50 dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 6 dari skor kesulitan ideal 56. Pada siswa strata rendah ($n = 58$) nilai rata-rata skor kesulitan siswa berada pada kategori sedang yaitu 35,22 dengan skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 55 dan skor terendah yang dicapai siswa adalah 10 dari skor kesulitan ideal 56. Berdasarkan perolehan skor tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada semua strata di Kabupaten Bantul berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata sebesar 29,21.

Pada tabel berikut akan disajikan tentang rata-rata skor kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik soal cerita matematika pada setiap butir soal untuk setiap strata.

**Tabel 26. Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada 3 Strata (n = 141)
Berkaitan dengan Soal Cerita Matematika**

Butir Soal	Tinggi		Sedang		Rendah		Total	Rata-rata
	Jml	R	Jml	R	Jml	R		
1. Pola Bilangan	120	1,00	232	1,09	368	1,59	720	1,28
2. Relasi dan Fungsi	174	1,45	420	1,98	699	3,01	1293	2,29
3. Persamaan Garis Lurus	139	1,16	406	1,92	499	2,15	1044	1,85
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	158	1,32	426	2,01	477	2,06	1061	1,88
Jumlah	591	19,70	1484	28,00	2043	35,22	4118	29,21

Keterangan:

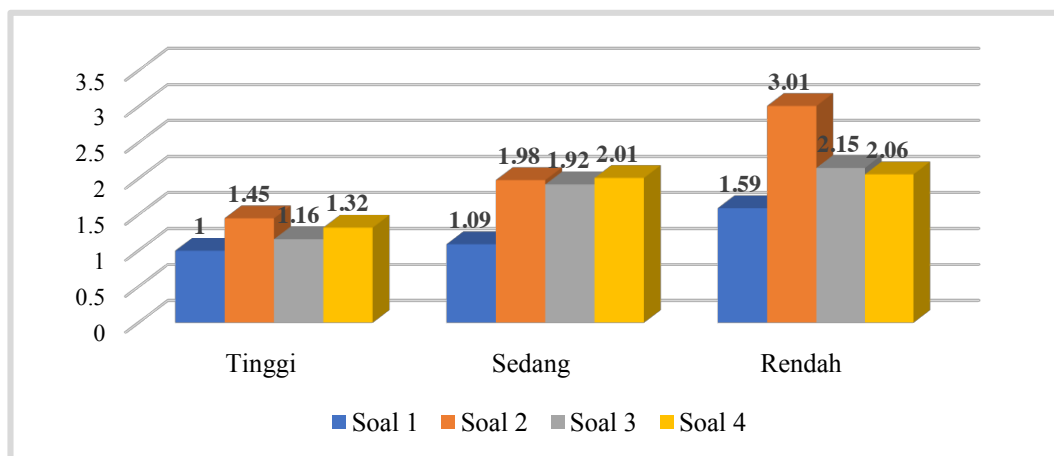
Jml : Jumlah

R : Rata-rata

Berdasarkan Tabel 26 dapat diperoleh informasi bahwa dari 56 total skor kesulitan untuk setiap nomor maka rata-rata skor kesulitan setiap butir soal untuk seluruh strata SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul sebesar 29,21. Untuk rata-rata skor kesulitan pada butir soal nomor 1 sebesar 1,28, sedangkan butir soal nomor 2 sebesar 2,29. Selanjutnya, pada butir soal nomor 3 sebesar 1,85 dan pada butir soal nomor 4 sebesar 1,88. Urutan rata-rata skor kesulitan setiap butir soal didasarkan pada pedoman penskoran kesulitan mulai dari yang tertinggi sampai terendah adalah butir soal nomor 2, 4, 3, dan 1. Pada butir soal nomor 2 dan 4 rata-rata skor kesulitan tertinggi yang dialami siswa berada pada strata rendah yaitu secara berturut-turut sebesar 3,01 dan 2,06. Sementara itu, pada butir soal nomor 1 dan 3 rata-rata skor kesulitan tertinggi yang dialami siswa juga berada pada strata rendah yaitu secara berturut-turut 1,59 dan 2,15. Dengan demikian dapat dikatakan

bahwa secara menyeluruh rata-rata skor kesulitan tertinggi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berada pada strata rendah yaitu sebesar 35,22.

Pada gambar berikut menunjukkan skor kesulitan siswa pada setiap strata ditinjau dari butir soal nomor 1 sampai 4. Rata-rata skor kesulitan pada setiap butir soal dihitung menurut jumlah total skor kesulitan yang diperoleh siswa pada setiap butir soal. Pada setiap strata mempunyai urutan skor kesulitan tertentu mulai dari yang paling tinggi sampai paling rendah dan akan diasumsikan sebagai soal yang sulit untuk diselesaikan apabila mempunyai rata-rata skor kesulitan siswa paling tinggi.



Gambar 8. Diagram Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada 3 Strata (n = 141) Berkaitan dengan Soal Cerita Matematika

Gambar 8 menunjukkan bahwa pada strata tinggi butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi terlihat sebagai soal yang paling sulit diselesaikan oleh siswa, karena pada butir soal tersebut memperoleh rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan butir soal lainnya. Pada siswa strata tinggi urutan rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi sampai paling rendah secara

berturut-turut adalah butir soal nomor 2, 4, 3, dan 1. Selanjutnya, pada siswa strata sedang butir soal nomor 4 terlihat sebagai butir soal paling sulit dikerjakan siswa karena pada butir soal tersebut diperoleh rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan butir soal lainnya. Adapun urutan rata-rata skor kesulitan pada siswa strata sedang secara berturut-turut adalah butir soal nomor 4, 2, 3, dan 1. Sementara itu, pada siswa strata rendah sama dengan siswa yang berada pada strata tinggi untuk butir soal nomor 2 terlihat sebagai butir soal yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa, karena pada butir soal tersebut memperoleh rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan butir soal lainnya. Secara berturut-turut pada siswa strata rendah urutan rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi sampai paling rendah adalah 2, 3, 4 dan 1.

Pedoman penskoran kesulitan selain untuk mengukur rata-rata skor kesulitan setiap butir soal pada masing-masing strata, pedoman tersebut juga dapat digunakan dalam menentukan rata-rata skor kesulitan yang dilakukan oleh siswa pada setiap jenis kesulitan. Jenis kesulitan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam proses matematika, dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*). Setiap jenis kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes diagnostik kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Pada tabel berikut akan disajikan tentang rata-rata skor kesulitan siswa pada setiap butir soal untuk setiap jenis kesulitan terhadap semua strata dengan jumlah subjek penelitian adalah 141 orang siswa.

Tabel 27. Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada 3 Strata (n = 141) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Butir Soal	KC		KT		KP		KE	
	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R
1. Pola Bilangan	123	0,87	321	2,28	151	1,07	125	0,89
2. Relasi dan Fungsi	313	2,22	412	2,92	346	2,45	222	1,57
3. Persamaan Garis Lurus	210	1,49	387	2,74	228	1,62	219	1,55
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	244	1,73	291	2,06	302	2,14	224	1,59
Jumlah	890	1,58	1411	2,50	1027	1,82	790	1,40

Keterangan:

R : Rata-rata

KC : Kesulitan memahami masalah

KT : Kesulitan mentransformasi masalah

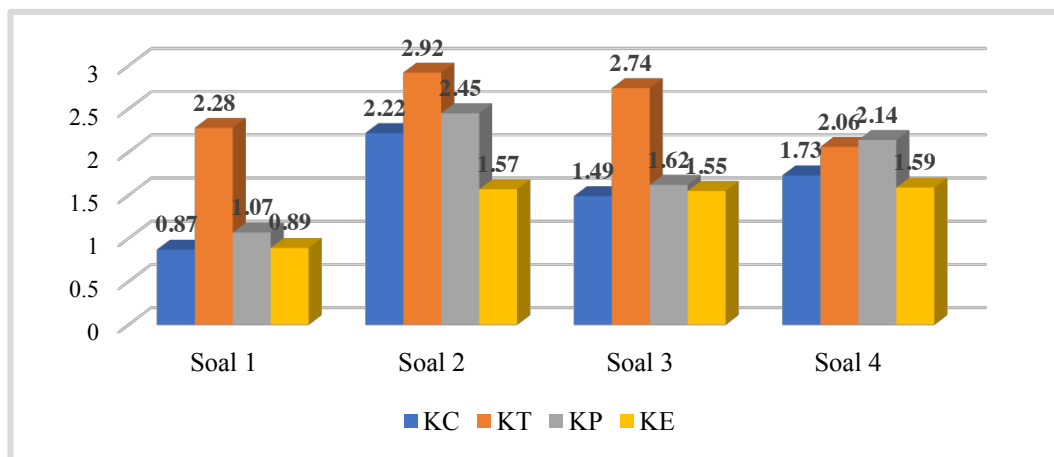
KP : Kesulitan proses matematika

KE : Kesulitan menentukan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 27 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang mengerjakan tes diagnostik soal cerita matematika, diperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 1,58 pada jenis kesulitan dalam memahami masalah. Sementara itu, pada jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah rata-rata skor kesulitan yang diperoleh siswa sebesar 2,50. Selanjutnya, pada jenis kesulitan dalam proses matematika rata-rata skor kesulitan yang diperoleh siswa sebesar 1,82, sedangkan untuk jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir rata-rata skor kesulitan yang diperoleh siswa sebesar 1,40. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis kesulitan paling dominan yang dilakukan oleh siswa kelas

VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul adalah kesulitan dalam mentransformasi masalah.

Pada gambar berikut akan disajikan mengenai rata-rata skor kesulitan yang dialami siswa pada setiap strata ditinjau dari butir soal nomor 1 sampai 4 untuk setiap jenis kesulitan antara lain yaitu kesulitan dalam memahami masalah (KC), kesulitan dalam mentransformasi masalah (KT), kesulitan dalam proses matematika (KP), dan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir (KE).



Gambar 9. Diagram Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada 3 Strata (n = 141) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Gambar 9 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesulitan siswa yang paling tinggi terletak pada jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah. Hal tersebut terlihat pada butir soal nomor 1, 2, dan 3. Sedangkan pada butir soal nomor 4, berdasarkan nilai rata-rata skor kesulitan yang paling dominan terletak pada jenis kesulitan dalam proses matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa dari setiap butir soal yang dikerjakan oleh siswa, secara umum jenis kesulitan yang paling dominan dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika adalah kesulitan dalam mentransformasi masalah.

Pada beberapa tabel berikut ini, akan disajikan nilai rata-rata skor kesulitan pada setiap butir soal dari setiap jenis kesulitan yang dialami oleh masing-masing strata.

Tabel 28. Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Tinggi (n = 30) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Butir Soal	KC		KT		KP		KE	
	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R
1. Pola Bilangan	15	0,50	67	2,23	17	0,57	21	0,70
2. Relasi dan Fungsi	35	1,17	65	2,17	36	1,20	38	1,27
3. Persamaan Garis Lurus	16	0,53	66	2,20	12	0,40	45	1,50
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	18	0,60	58	1,93	42	1,40	40	1,33
Jumlah	84	0,70	256	2,13	107	0,89	144	1,20

Keterangan:

R : Rata-rata

KC : Kesulitan memahami masalah

KT : Kesulitan mentransformasi masalah

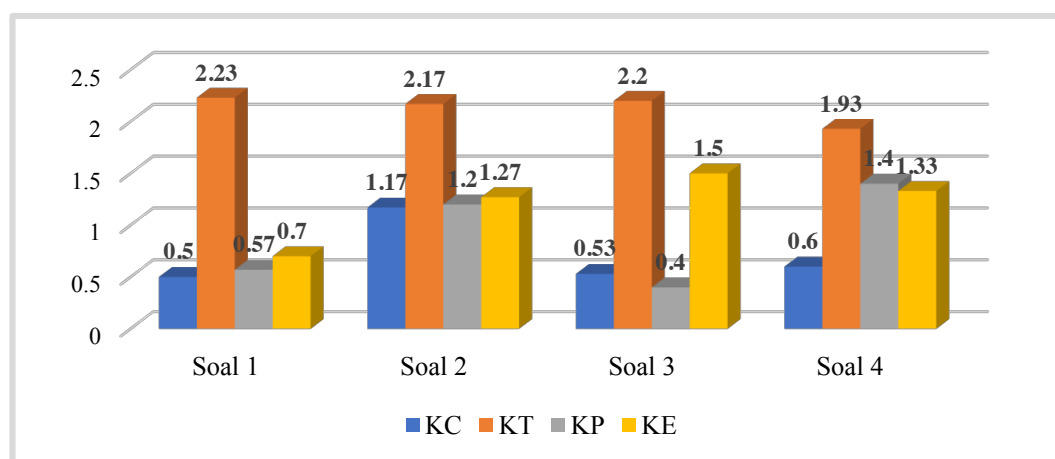
KP : Kesulitan proses matematika

KE : Kesulitan menentukan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 28 dapat diperoleh informasi bahwa rata-rata skor kesulitan siswa pada strata tinggi untuk setiap jenis kesulitan memiliki hasil yang berbeda-beda. Untuk jenis kesulitan dalam memahami masalah memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 0,70. Sementara itu, jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 2,13. Selanjutnya, jenis kesulitan dalam proses matematika memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 0,89. Sedangkan jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*) memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 1,20. Dengan demikian

dapat disimpulkan bahwa berdasarkan rata-rata skor kesulitan siswa pada strata tinggi terhadap semua jenis kesulitan, maka jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh skor rata-rata yang paling tinggi. Dengan kata lain, kesulitan yang paling mendominasi adalah kesulitan siswa dalam mentransformasi masalah.

Pada gambar berikut juga akan disajikan rata-rata skor kesulitan siswa dari seluruh butir soal untuk setiap jenis kesulitan yang dihitung berdasarkan jumlah total skor kesulitan yang diperoleh siswa.



Gambar 10. Diagram Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Tinggi (n = 30) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Gambar 10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi dari setiap butir soal terletak pada kesulitan siswa dalam mentransformasi masalah. Adapun selisih rata-rata skor kesulitan dalam mentransformasi masalah dari butir soal nomor 1 dan 2 adalah 0,06 sedangkan selisih antara butir soal nomor 1 dan 3 adalah 0,03. Sementara itu, selisih rata-rata skor kesulitan dalam mentransformasi masalah antara butir soal nomor 1 dan 4 adalah 0,3. Hal tersebut menunjukkan bahwa dari seluruh soal tes diagnostik yang diujikan, nilai rata-rata skor kesulitan siswa pada strata tinggi didominasi oleh kesulitan siswa dalam

mentransformasi masalah. Selain itu, diagram di atas juga menunjukkan bahwa pada setiap butir soal yang dikerjakan, siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan atau menyimpulkan jawaban akhir (*encoding*), bahkan juga masih mengalami kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal (kesulitan dalam memahami masalah).

Pada tabel berikut akan disajikan tentang rata-rata skor kesulitan pada setiap butir soal dari setiap jenis kesulitan yang dialami oleh siswa pada strata sedang dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Tabel 29. Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Sedang (n = 53) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Butir Soal	KC		KT		KP		KE	
	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R
1. Pola Bilangan	45	0,85	104	1,96	47	0,89	36	0,68
2. Relasi dan Fungsi	109	2,06	135	2,55	101	1,91	75	1,42
3. Persamaan Garis Lurus	68	1,28	150	2,83	107	2,02	81	1,53
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	104	1,96	117	2,21	124	2,34	81	1,53
Jumlah	326	1,54	506	2,39	379	1,79	273	1,29

Keterangan:

R : Rata-rata

KC : Kesulitan memahami masalah

KT : Kesulitan mentransformasi masalah

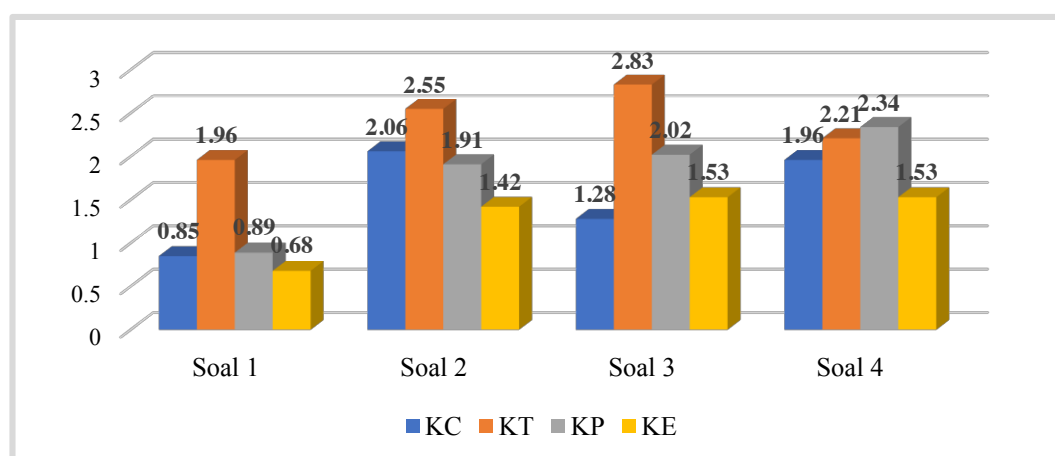
KP : Kesulitan proses matematika

KE : Kesulitan menentukan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 29 menjelaskan informasi bahwa perolehan rata-rata skor kesulitan siswa pada strata sedang untuk setiap jenis kesulitan mempunyai hasil yang bervariasi. Untuk jenis kesulitan dalam memahami masalah memperoleh

rata-rata skor kesulitan sebesar 1,54. Sementara itu, jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 2,39. Selanjutnya, jenis kesulitan dalam proses matematika memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 1,79. Sedangkan jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 1,29. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa berdasarkan rata-rata skor kesulitan siswa pada strata sedang terhadap setiap jenis kesulitan, maka jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh skor rata-rata yang paling tinggi. Dengan kata lain, kesulitan yang paling mendominasi pada siswa strata sedang yaitu kesulitan dalam mentransformasi masalah. Sedangkan jenis kesulitan yang paling rendah adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Adapun selisih rata-rata jenis kesulitan tertinggi dengan terendah adalah 1,10.

Pada gambar berikut juga akan disajikan rata-rata skor kesulitan siswa dari seluruh butir soal untuk setiap jenis kesulitan yang dihitung berdasarkan jumlah total skor kesulitan yang diperoleh siswa.



Gambar 11. Diagram Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Sedang (n = 53) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Gambar 11 menunjukkan bahwa pada butir soal nomor 1, 2, dan 3 nilai rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi terletak pada jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah. Sedangkan pada butir soal 4 rata-rata skor kesulitan tertinggi adalah kesulitan dalam proses matematika. Namun jika diperhatikan lebih lanjut antara butir soal 3 dan 4 memiliki rata-rata skor kesulitan yang sama yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Pada siswa strata sedang, butir soal 4 memiliki jumlah rata-rata skor kesulitan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan butir soal lainnya yaitu 2,01. Sedangkan pada butir soal 1 memiliki jumlah rata-rata skor kesulitan yang lebih rendah dibandingkan dengan butir soal lainnya yaitu 1,09.

Pada tabel berikut akan disajikan tentang rata-rata skor kesulitan pada setiap butir soal dari setiap jenis kesulitan yang dialami oleh siswa pada strata rendah.

Tabel 30. Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Rendah (n = 58) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Butir Soal	KC		KT		KP		KE	
	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R	Jlh	R
1. Pola Bilangan	63	1,09	150	2,59	87	1,50	68	1,17
2. Relasi dan Fungsi	169	2,91	212	3,66	209	3,60	109	1,88
3. Persamaan Garis Lurus	126	2,17	171	2,95	109	1,88	93	1,60
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	122	2,10	116	2,00	136	2,34	103	1,78
Jumlah	480	2,07	649	2,80	541	2,33	373	1,61

Keterangan:

R : Rata-rata

KC : Kesulitan memahami masalah

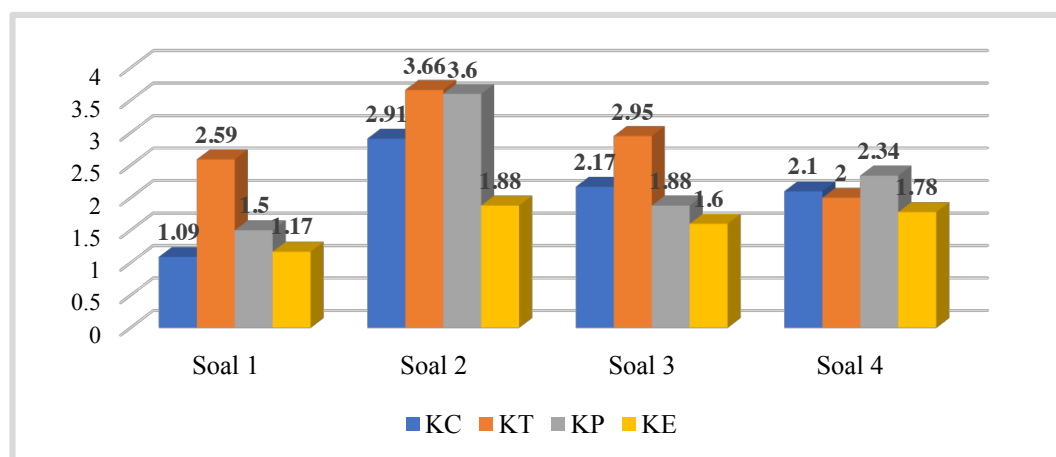
KT : Kesulitan mentransformasi masalah

KP : Kesulitan proses matematika

KE : Kesulitan menentukan jawaban akhir

Berdasarkan Tabel 30 dapat diperoleh informasi bahwa untuk jenis kesulitan dalam memahami masalah memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 2,07. Sementara itu, jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 2,80. Selanjutnya, jenis kesulitan dalam proses matematika memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 2,33. Sedangkan jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir memperoleh rata-rata skor kesulitan sebesar 1,61. Dengan demikian berdasarkan perolehan nilai rata-rata skor kesulitan pada siswa strata rendah terhadap setiap jenis kesulitan, maka jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah memperoleh skor rata-rata yang paling tinggi. Dengan kata lain, kesulitan yang paling mendominasi pada siswa strata rendah yaitu kesulitan dalam mentransformasi masalah. Sedangkan jenis kesulitan yang paling rendah adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Adapun selisih rata-rata jenis kesulitan tertinggi dengan terendah adalah 1,19.

Pada gambar berikut juga akan disajikan rata-rata skor kesulitan siswa yang dihitung berdasarkan jumlah total skor kesulitan yang diperoleh siswa.



Gambar 12. Diagram Rata-rata Skor Kesulitan Setiap Butir Soal pada Strata Rendah (n = 58) untuk Setiap Jenis Kesulitan

Gambar 12 menjelaskan bahwa pada butir soal nomor 2, 3, dan 4 nilai rata-rata skor kesulitan siswa yang paling rendah terletak pada jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*). Sedangkan pada butir soal nomor 1 rata-rata skor kesulitan paling rendah adalah jenis kesulitan dalam memahami masalah. Sementara itu, untuk butir soal nomor 1, 2 dan 3 memiliki jenis kesulitan yang sama terhadap nilai rata-rata skor kesulitan siswa paling tinggi yaitu terletak pada jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah. Pada siswa strata rendah, butir soal nomor 2 memiliki jumlah rata-rata skor kesulitan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan butir soal lainnya yaitu sebesar 3,01. Sedangkan pada butir soal nomor 1 memiliki jumlah rata-rata skor kesulitan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan butir soal lainnya yaitu sebesar 1,59.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada siswa strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika terutama pada jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah. Dengan kata lain, secara umum jenis kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul adalah jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah.

b. Jenis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang menggunakan tes diagnostik dianalisis dengan mengacu pada *Newman Errors Categories* (NEC) yang sudah diadaptasi sesuai kebutuhan peneliti yang terdiri dari kesulitan dalam memahami masalah (KC), kesulitan dalam mentransformasi masalah (KT), kesulitan dalam proses matematika (KP), dan kesulitan dalam

menentukan jawaban akhir (KE). Jenis kesulitan tersebut akan dideskripsikan menurut hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang telah diujikan dari butir soal nomor 1 sampai 4. Untuk mengkonfirmasi jenis-jenis kesulitan yang dialami oleh siswa, peneliti melakukan wawancara secara mendalam pada beberapa siswa yang memperoleh nilai tes diagnostik dibawah nilai KKM atau siswa yang memperoleh skor kesulitan paling tinggi pada tes diagnostik yang diujikan.

Secara umum data tentang jenis kesulitan siswa pada 3 strata dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tes diagnostik yang diujikan pada 4 butir soal akan disajikan pada beberapa tabel berikut.

Tabel 31. Persentase Jenis Kesulitan Siswa Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika (n = 141) pada Seluruh Butir Soal

Jenis Kesulitan	Jumlah	Persentase (%)
Memahami Masalah (KC)	376	66,67
Mentransformasi Masalah (KT)	490	86,88
Proses Matematika (KP)	362	64,18
Menentukan Jawaban Akhir (KE)	499	88,48
Jumlah	1727	76,55

Berdasarkan Tabel 31 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang mengerjakan 4 butir soal tes diagnostik maka akan memiliki total 564 pekerjaan dengan jumlah kesulitan sebanyak 2256. Secara keseluruhan jenis kesulitan berdasarkan pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebesar 1727 (76,55%) dari 2256 jenis kesulitan. Jenis kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Adapun urutan jenis kesulitan siswa dari yang paling dominan yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (88,48%), kesulitan dalam mentransformasi masalah

(86,88%), kesulitan dalam memahami masalah (66,67%), dan kesulitan dalam proses matematika (64,18%). Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul yang berada pada strata tinggi, sedang, maupun rendah mengalami jenis kesulitan yang bervariasi dalam proses menyelesaikan tes diagnostik yang diberikan pada butir soal nomor 1 sampai butir soal nomor 4.

Pada tabel berikut akan disajikan tentang persentase jenis kesulitan siswa berdasarkan tes diagnostik soal cerita matematika pada 3 strata dengan subjek penelitian berjumlah 141 orang siswa pada seluruh butir soal.

Tabel 32. Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada 3 Strata Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika

Jenis Kesulitan	Strata						Jml	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
Memahami Masalah (KC)	56	46,67	142	66,98	178	76,72	376	63,46
Mentransformasi Masalah (KT)	102	85,00	181	85,38	207	89,22	490	86,53
Proses Matematika (KP)	46	38,33	143	67,45	173	74,57	362	60,12
Menentukan Jawaban Akhir (KE)	95	79,17	185	87,26	219	94,40	499	86,94
Jumlah	299	62,29	651	76,77	777	83,73	1727	74,26

Berdasarkan Tabel 32 dapat diperoleh informasi bahwa jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dari masing-masing strata sekolah SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul mempunyai jumlah persentase yang berbeda-beda. Pada sekolah strata tinggi dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang siswa terdapat 299 (62,29%) kesulitan dari 480 kesulitan seluruhnya. Secara berturut-turut jenis

kesulitan dari yang paling dominan dialami oleh siswa pada strata tinggi yaitu kesulitan dalam mentransformasi masalah sebesar 102 (85,00%), kesulitan dalam menentukan jawaban akhir sebesar 95 (79,17%), kesulitan dalam memahami masalah sebesar 56 (46,67%), dan kesulitan dalam proses matematika sebesar 46 (38,33%).

Pada sekolah strata sedang dengan subjek penelitian berjumlah 53 orang siswa terdapat 651 (76,77%) kesulitan dari 848 kesulitan seluruhnya. Secara berturut-turut jenis kesulitan dari yang paling dominan dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir sebesar 185 (87,26%), kesulitan dalam mentransformasi masalah sebesar 181 (85,38%), kesulitan dalam proses matematika sebesar 143 (67,45%), dan kesalahan dalam memahami masalah sebesar 142 (66,98%).

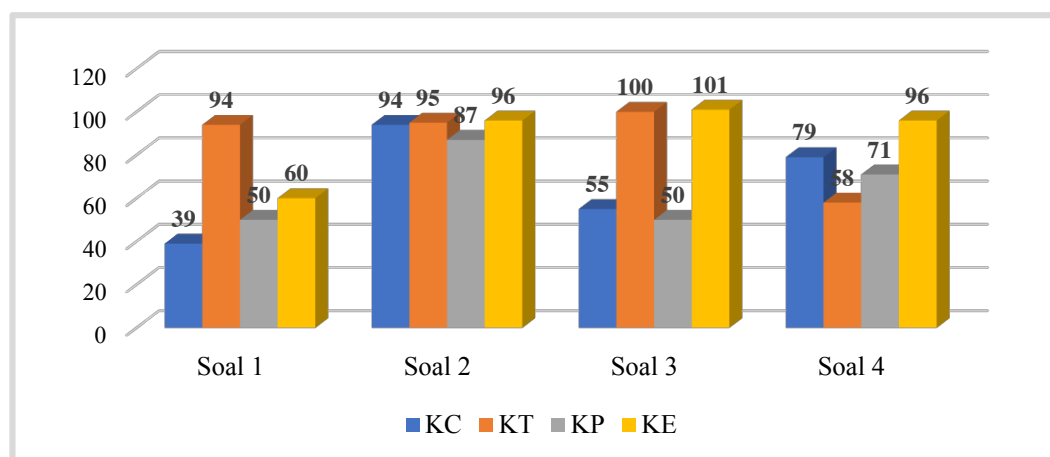
Pada sekolah strata rendah dengan subjek penelitian berjumlah 58 orang siswa terdapat 777 (83,73%) kesulitan dari 928 kesulitan seluruhnya. Secara berturut-turut jenis kesulitan dari yang paling dominan dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir sebesar 291 (94,40%), kesulitan dalam mentransformasi masalah sebesar 207 (89,22%), kesulitan dalam memahami masalah sebesar 178 (76,72%), dan kesulitan dalam proses matematika sebesar 173 (74,57%).

Pada Tabel 33 berikut akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan siswa pada 3 strata menurut jawaban siswa pada butir soal nomor 1 sampai 4 yang berkaitan dengan soal cerita matematika dengan subjek penelitian berjumlah 141 orang siswa.

**Tabel 33. Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada 3 Strata (n = 141)
Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika**

Butir	Jenis Kesulitan Siswa								Jml	%
	KC		KT		KP		KE			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
1. Pola Bilangan	55	39	133	94	70	50	85	60	343	61
2. Relasi dan Fungsi	132	94	134	95	122	87	135	96	523	93
3. Persamaan Garis Lurus	77	55	141	100	70	50	143	101	431	76
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	112	79	82	58	100	71	136	96	430	76
Jumlah	376	67	490	87	362	64	499	88	1727	77

Pada gambar berikut akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan yang dialami oleh siswa pada seluruh strata yang ditinjau dari setiap butir soal. Jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik terdiri dari kesulitan dalam memahami masalah (KC), kesulitan dalam mentransformasi masalah (KT), kesulitan dalam melakukan proses matematika (KP), dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (KE).



Gambar 13. Diagram Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada 3 Strata (n = 141) Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika

Gambar 13 menjelaskan bahwa pada butir soal nomor 1 sampai 4 memiliki urutan persentase jenis kesulitan yang bervariasi, dimulai dari yang paling tinggi sampai paling rendah. Untuk butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi, butir soal nomor 3 tentang persamaan garis lurus, dan butir soal nomor 4 tentang sistem persamaan linier dua variabel, jenis kesulitan siswa yang paling tinggi adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Sementara itu, pada butir soal nomor 1 tentang pola bilangan, jenis kesulitan siswa yang paling tinggi adalah kesulitan dalam mentransformasi masalah. Dengan demikian secara umum dapat disimpulkan bahwa jenis kesulitan yang paling dominan dilakukan oleh siswa adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

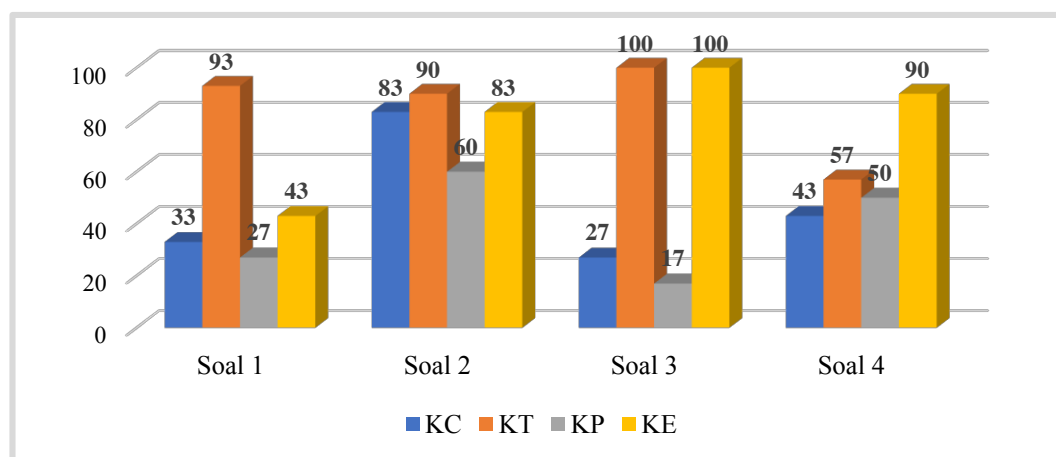
Pada tabel berikut ini akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan siswa pada strata tinggi dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan subjek penelitian berjumlah 30 orang siswa.

**Tabel 34. Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Tinggi (n = 30)
Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika**

Butir	Jenis Kesulitan Siswa								Jml	%
	KC		KT		KP		KE			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
1. Pola Bilangan	10	33	28	93	8	27	13	43	59	49
2. Relasi dan Fungsi	25	83	27	90	18	60	25	83	95	79
3. Persamaan Garis Lurus	8	27	30	100	5	17	30	100	73	61
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	13	43	17	57	15	50	27	90	72	60
Jumlah	56	47	102	85	46	38	95	79	299	62

Berdasarkan Tabel 34 dapat diperoleh informasi bahwa pada siswa strata tinggi dalam mengerjakan setiap butir soal mengalami kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam proses matematika, dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Pada penyelesaian butir soal nomor 1 terdapat 59 (49%) kesulitan, butir soal nomor 2 terdapat 95 (79%) kesulitan, butir soal nomor 3 terdapat 73 (61%) kesulitan, dan butir soal nomor 4 terdapat 90 (72%) kesulitan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada siswa strata tinggi, butir soal nomor 2 merupakan butir soal yang memiliki tingkat persentase paling tinggi jika dibandingkan dengan butir soal lainnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa butir soal nomor 2 merupakan butir soal yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul pada sekolah strata tinggi.

Pada gambar berikut juga disajikan data tentang persentase jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada sekolah strata tinggi ditinjau dari butir soal nomor 1 sampai 4.



Gambar 14. Diagram Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Tinggi (n = 30) Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika

Gambar 14 menjelaskan bahwa jenis kesulitan pada butir soal nomor 1 sampai 4 memiliki tingkat persentase yang berbeda-beda. Pada butir soal nomor 3 memiliki tingkat persentase yang sama antara jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Sedangkan butir soal nomor 2 memiliki tingkat persentase yang sama antara jenis kesulitan dalam memahami masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Sementara itu, antara butir soal nomor 1 dan 4 memiliki kesamaan dalam jenis kesulitan yang paling dominan jika dibandingkan dengan jenis kesulitan yang lainnya yaitu kesulitan dalam mentransformasi masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Secara umum dari seluruh butir soal yang dikerjakan, kesulitan dalam mentransformasi masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir adalah jenis kesulitan yang paling banyak dialami oleh siswa pada strata tinggi.

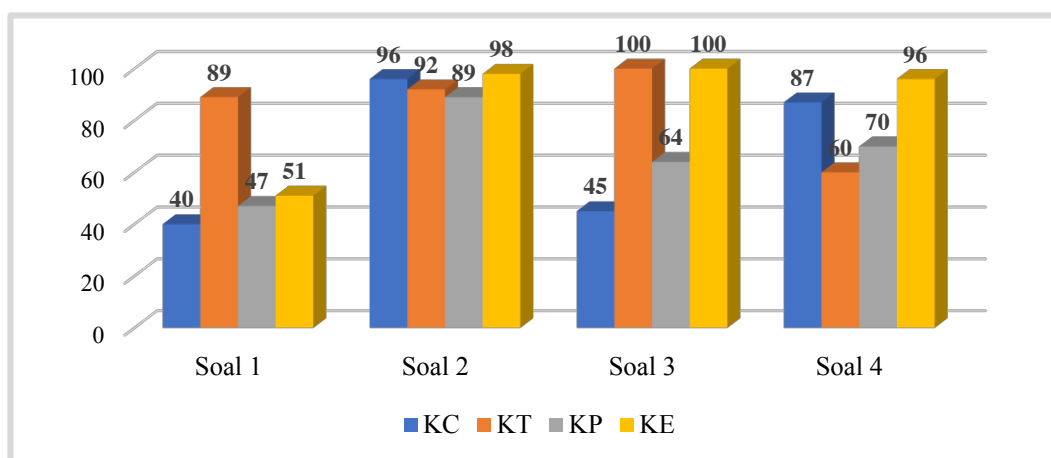
Pada tabel berikut ini akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan siswa pada strata sedang dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

**Tabel 35. Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Sengah (n = 53)
Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika**

Butir	Jenis Kesulitan Siswa								Jml	%
	KC		KT		KP		KE			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
1. Pola Bilangan	21	40	47	89	25	47	27	51	120	57
2. Relasi dan Fungsi	51	96	49	92	47	89	52	98	199	94
3. Persamaan Garis Lurus	24	45	53	100	34	64	53	100	164	77
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	46	87	32	60	37	70	51	96	166	78
Jumlah	142	67	181	85	143	67	183	86	649	77

Berdasarkan Tabel 35 dapat diperoleh informasi bahwa pada butir soal nomor 1 terdapat 120 (57%) kesulitan, butir soal nomor 2 terdapat 199 (94%) kesulitan, butir soal nomor 3 terdapat 164 (77%) kesulitan, dan butir soal nomor 4 terdapat 166 (78%) kesulitan. Hal tersebut menjelaskan bahwa pada siswa strata sedang butir soal nomor 2 merupakan butir soal dengan tingkat persentase yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan butir soal yang lain. Dengan kata lain, butir soal nomor 2 merupakan butir soal yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa pada strata sedang.

Pada gambar berikut juga akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan siswa pada sekolah strata sedang dalam mengerjakan butir soal nomor 1 sampai butir soal nomor 4 dengan subjek penelitian berjumlah 53 orang siswa.



Gambar 15. Diagram Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Sedang (n = 53) Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika

Gambar 15 menunjukkan bahwa pada butir soal nomor 1 sampai 4 memiliki tingkat persentase yang bervariasi terhadap jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengerjakan setiap butir soal yang diujikan. Pada butir soal nomor 1 dan 3 memiliki kesamaan dalam jenis kesulitan yang paling rendah jika dibandingkan

dengan jenis kesulitan lainnya yaitu kesulitan dalam memahami masalah dan kesulitan dalam proses matematika. Sedangkan pada butir soal nomor 2 dan 4 memiliki kesamaan dalam jenis kesulitan yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan jenis kesulitan lainnya yaitu kesulitan dalam memahami masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siswa strata sedang urutan persentase jenis kesulitan dari yang paling tinggi sampai paling rendah secara berturut-turut adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam proses matematika, dan kesulitan dalam memahami masalah.

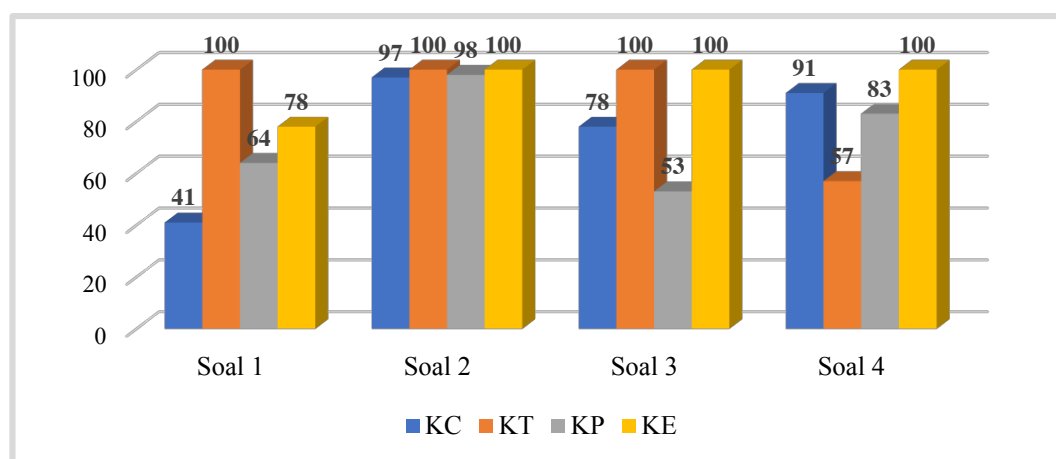
Pada tabel berikut akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan siswa pada strata rendah dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan subjek penelitian berjumlah 53 orang. Setiap butir soal terdiri dari jenis kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam proses matematika, dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

**Tabel 36. Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Rendah (n = 58)
Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika**

Butir	Jenis Kesulitan Siswa								Jml	%
	KC		KT		KP		KE			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
1. Pola Bilangan	24	41	58	100	37	64	45	78	164	71
2. Relasi dan Fungsi	56	97	58	100	57	98	58	100	229	99
3. Persamaan Garis Lurus	45	78	58	100	31	53	58	100	192	83
4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	53	91	33	57	48	83	58	100	192	83
Jumlah	178	77	207	89	173	75	219	94	777	84

Berdasarkan Tabel 36 dapat diperoleh informasi bahwa pada butir soal nomor 1 terdapat 164 (71%) kesulitan, butir soal nomor 2 terdapat 229 (99%) kesulitan, butir soal nomor 3 terdapat 192 (83%) kesulitan, dan butir soal nomor 4 juga terdapat 192 (83%) kesulitan. Hal ini menjelaskan bahwa pada siswa strata rendah butir soal nomor 2, 3, dan 4 merupakan butir soal dengan tingkat persentase yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan butir soal nomor 1. Dengan kata lain, butir soal nomor 2, 3, dan 4 merupakan butir soal yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa pada strata rendah.

Pada gambar berikut juga akan disajikan data tentang persentase jenis kesulitan yang dialami oleh siswa pada sekolah strata rendah dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 sampai butir soal nomor 4 dengan subjek penelitian berjumlah 53 orang siswa.



Gambar 16. Diagram Persentase Jenis Kesulitan Siswa pada Strata Rendah (n = 58) Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika

Gambar 16 menjelaskan bahwa pada butir soal nomor 2, 3, dan 4 memiliki tingkat persentase yang sama terhadap jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Sedangkan butir soal nomor 1, 2, 3 memiliki tingkat persentase yang sama

terhadap jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah. Jika diperhatikan lebih lanjut, pada butir soal nomor 2 dan 3 untuk jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir mencapai tingkat persentase sebesar 100%. Secara menyeluruh terlihat bahwa dari butir soal nomor 1 sampai 4, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes diagnostik yang berbentuk soal cerita matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siswa strata rendah urutan persentase jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dari yang paling tinggi sampai paling rendah secara berturut-turut antara lain yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam memahami masalah, dan kesulitan dalam proses matematika.

c. Letak Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik yang berkaitan dengan soal cerita matematika akan dideskripsikan berdasarkan tinjauan dari jenis kesulitan yang meliputi kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui, kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan, kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan, kesulitan dalam membuat model matematika, kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika, kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika, dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Secara umum, data tentang letak kesulitan yang dialami oleh siswa pada 3 strata dalam menyelesaikan soal cerita matematika terhadap 4 butir soal akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 37. Persentase Letak Kesulitan Siswa Berdasarkan Tes Diagnostik Soal Cerita Matematika (n = 141) pada Seluruh Butir Soal

Letak Kesulitan	Total	Persentase (%)
Diketahui	261	46,28
Ditanya	285	50,53
Menentukan Rumus Matematika	490	86,88
Membuat Model Matematika	294	52,13
Menggunakan Rumus/Model Matematika	355	62,94
Operasi Hitung Matematika	258	45,74
Jawaban Akhir	497	88,12
Jumlah	2440	61,80

Berdasarkan Tabel 37 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang menyelesaikan soal cerita matematika didapatkan jumlah letak kesulitan siswa pada semua strata adalah 2440 (61,80%) dari 3948 letak kesulitan seluruhnya. Jumlah dan persentase kesulitan yang dialami oleh siswa pada setiap letak kesulitan secara berturut-turut yaitu terdapat 261 (46,28%) kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui, 285 (50,53%) kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan, 490 (86,88%) kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan, 294 (52,13%) kesulitan dalam membuat model matematika, 355 (62,94%) kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika, 258 (45,74%) kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika, dan 497 (88,12%) kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan letak kesulitan siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul yang paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Adapun urutan letak kesulitan siswa dari yang paling tinggi sampai paling rendah adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir, kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan, kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika, kesulitan dalam membuat model matematika, kesulitan dalam

menentukan informasi apa yang ditanyakan, kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui, dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika.

Pada tabel berikut akan disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tes diagnostik yang dilakukan pada semua strata dengan subjek penelitian berjumlah 141 orang siswa dalam mengerjakan 4 butir soal. Pada setiap strata mempunyai hasil persentase yang berbeda-beda untuk setiap letak kesulitan.

Tabel 38. Persentase Letak Kesulitan Siswa pada Seluruh Strata (n = 141) Berdasarkan Tes Diagnostik pada Seluruh Butir Soal

Letak Kesulitan	Strata						Jumlah
	Tinggi		Sedang		Rendah		
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
Diketahui	41	34,17	103	48,58	117	50,43	261
Ditanya	25	20,83	104	49,06	156	67,24	285
Menentukan Rumus Matematika	102	85,00	181	85,38	207	89,22	490
Membuat Model Matematika	40	33,33	118	55,66	136	58,62	294
Menggunakan Rumus/Model Matematika	45	37,50	138	65,09	172	74,14	355
Operasi Hitung Matematika	25	20,83	104	49,06	129	55,60	258
Jawaban Akhir	95	79,17	183	86,32	219	94,40	497
Jumlah	373	44,40	931	62,74	1136	69,95	2440

Berdasarkan Tabel 38 dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan persentase letak kesulitan tertinggi yang dialami siswa pada strata tinggi adalah 85,00% dengan letak kesulitan yang paling dominan yaitu kesulitan dalam menentukan rumus matematika. Sementara itu, persentase letak kesulitan tertinggi yang dialami siswa pada strata sedang adalah 86,32% dengan letak kesulitan yang paling dominan yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir dan persentase

letak kesulitan tertinggi yang dialami siswa pada strata rendah adalah 94,40% dengan letak kesulitan yang paling dominan yaitu kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Persentase letak kesulitan tertinggi dalam menentukan informasi apa yang diketahui, menentukan informasi apa yang ditanyakan, menentukan rumus yang digunakan, membuat model matematika, menggunakan rumus atau model matematika, melakukan operasi hitung matematika, dan menentukan jawaban akhir dialami oleh siswa pada strata rendah. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa secara umum persentase letak kesulitan siswa yang paling dominan pada setiap strata mempunyai hasil yang berbeda-beda. Dengan kata lain, semua siswa yang berada pada ketiga strata tersebut masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes diagnostik yang berkaitan dengan soal cerita matematika.

Pada tabel berikut disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 tentang pola bilangan.

Tabel 39. Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 1 pada Materi Pola Bilangan

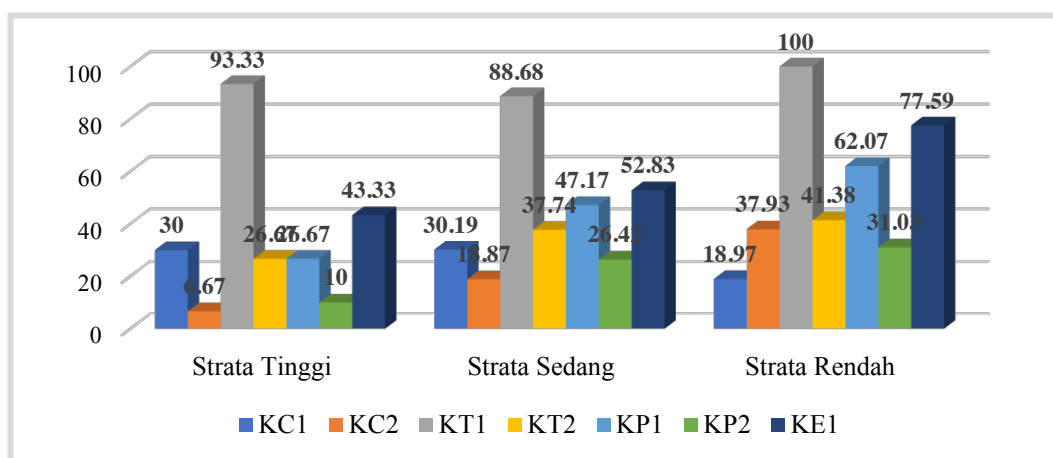
Letak Kesulitan	Strata						Jml	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
Diketahui	9	30,00	16	30,19	11	18,97	36	25,53
Ditanya	2	6,67	10	18,87	22	37,93	34	24,11
Menentukan Rumus Matematika	28	93,33	47	88,68	58	100,00	133	94,33
Membuat Model Matematika	8	26,67	20	37,74	24	41,38	52	36,88
Menggunakan Rumus/Model Matematika	8	26,67	25	47,17	36	62,07	69	48,94
Operasi Hitung Matematika	3	10,00	14	26,42	18	31,03	35	24,82
Jawaban Akhir	13	43,33	28	52,83	45	77,59	86	60,99
Jumlah	71	8,45	160	10,78	214	13,18	445	45,09

Berdasarkan Tabel 39 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 1 tentang pola bilangan didapatkan jumlah letak kesulitan sebanyak 445 (45,09%) dari 987 letak kesulitan seluruhnya. Adapun letak kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa adalah kesulitan dalam menentukan rumus matematika sebesar 133 (94,33%). Secara keseluruhan terdapat 36 (25,53%) letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dengan persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 16 (30,19%). Namun, pada letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan terdapat 34 (24,11%) kesulitan dengan persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 22 (37,93%).

Pada letak kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan terdapat 133 (94,33%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 58 (100%). Selanjutnya, pada letak kesulitan dalam membuat model matematika terdapat 52 (36,88%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 24 (41,38%). Kemudian, pada letak kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika terdapat 69 (48,94%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 36 (62,07%). Sementara itu, pada letak kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika terdapat 35 (24,82%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 18 (31,03%) dan pada letak kesulitan dalam menentukan jawaban akhir

terdapat 86 (60,99%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 45 (77,59%).

Pada gambar diagram berikut akan disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata berdasarkan tes diagnostik pada semua butir soal tentang materi pola bilangan. Letak kesulitan yang dimaksud meliputi kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui (KC1), kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan (KC2), kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan (KT1), kesulitan dalam membuat model matematika (KT2), kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika (KP1), kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika (KP2), dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (KE1).



Gambar 17. Diagram Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 1 pada Materi Pola Bilangan

Gambar 17 menunjukkan bahwa pada siswa strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah letak kesulitan paling dominan yang dialami oleh siswa adalah kesulitan menentukan rumus yang digunakan. Pada strata tinggi dan strata rendah letak kesulitan siswa yang paling rendah adalah kesulitan dalam

menentukan informasi apa yang ditanyakan. Sementara itu, pada strata rendah letak kesulitan siswa yang paling rendah adalah kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai persentase letak kesulitan yang dialami oleh siswa pada masing-masing strata terlihat bervariasi. Hal tersebut tampak dari nilai persentase yang diperoleh dari setiap letak kesulitan.

Pada tabel berikut disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata dalam menyelesaikan butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi.

Tabel 40. Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 2 pada Materi Relasi dan Fungsi

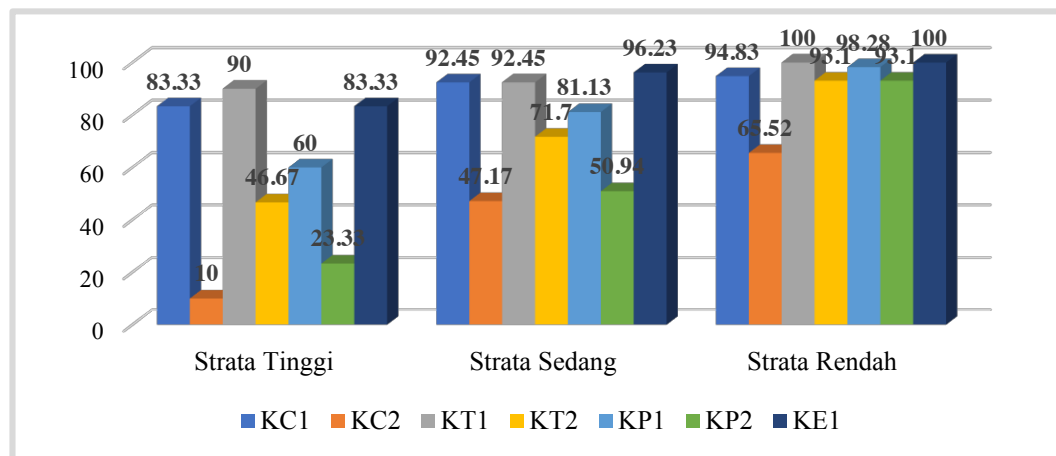
Letak Kesulitan	Strata						Jml	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
Diketahui	25	83,33	49	92,45	55	94,83	129	91,49
Ditanya	3	10,00	25	47,17	38	65,52	66	46,81
Menentukan Rumus Matematika	27	90,00	49	92,45	58	100,00	134	95,04
Membuat Model Matematika	14	46,67	38	71,70	54	93,10	106	75,18
Menggunakan Rumus/Model Matematika	18	60,00	43	81,13	57	98,28	118	83,69
Operasi Hitung Matematika	7	23,33	27	50,94	54	93,10	88	62,41
Jawaban Akhir	25	83,33	51	96,23	58	100,00	134	95,04
Jumlah	119	14,17	282	19,00	374	23,03	775	78,52

Berdasarkan Tabel 40 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi didapatkan jumlah letak kesulitan sebanyak 775 (78,52%) dari 987 letak kesulitan seluruhnya. Adapun letak kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa adalah kesulitan dalam menentukan rumus matematika dan kesulitan

dalam menentukan jawaban akhir yaitu sebesar 134 (95,04%). Secara keseluruhan terdapat 129 (91,49%) letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dengan nilai persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 55 (94,83%). Pada letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan terdapat 66 (46,81%) kesulitan dengan nilai persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 38 (65,52%).

Pada letak kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan terdapat 134 (95,04%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 58 (100%). Selanjutnya, pada letak kesulitan dalam membuat model matematika terdapat 106 (75,18%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 54 (93,10%). Kemudian, pada letak kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika terdapat 118 (83,69%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 57 (98,28%). Sementara itu, pada letak kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika terdapat 88 (62,41%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 54 (93,10%) dan pada letak kesulitan dalam menentukan jawaban akhir terdapat 134 (95,04%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 58 (100%). Dengan demikian hal tersebut menunjukkan bahwa pada strata rendah tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab butir soal nomor 2 dengan benar.

Pada gambar diagram berikut akan disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata berdasarkan tes diagnostik pada semua butir soal tentang materi relasi dan fungsi.



Gambar 18. Diagram Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 2 pada Materi Relasi dan Fungsi

Gambar 18 menjelaskan bahwa pada siswa strata tinggi letak kesulitan paling dominan yaitu kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan sebesar 90%. Sedangkan pada siswa strata sedang letak kesulitan paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir sebesar 96,23%. Akan tetapi, pada siswa strata rendah letak kesulitan paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir sebesar 100%. Jika diperhatikan lebih lanjut pada siswa strata tinggi antara letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir memiliki tingkat persentase yang sama yaitu sebesar 83,33%. Sementara itu, pada siswa strata sedang juga memiliki tingkat persentase yang sama antara kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan sebesar 92,45%. Namun, pada

siswa strata rendah selain kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yang memiliki tingkat persentase yang sama, kesulitan dalam membuat model matematika dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika juga memiliki tingkat persentase yang sama yaitu sebesar 93,10%.

Pada tabel berikut disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata dalam menyelesaikan butir soal nomor 3 tentang persamaan garis lurus.

Tabel 41. Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 3 pada Materi Persamaan Garis Lurus

Letak Kesulitan	Strata						Jml	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
Diketahui	3	10,00	17	32,08	27	46,55	47	33,33
Ditanya	7	23,33	23	43,40	43	74,14	73	51,77
Menentukan Rumus Matematika	30	100,00	53	100,00	58	100,00	141	100,00
Membuat Model Matematika	4	13,33	31	58,49	30	51,72	65	46,10
Menggunakan Rumus/Model Matematika	5	16,67	33	62,26	31	53,45	69	48,94
Operasi Hitung Matematika	3	10,00	29	54,72	26	44,83	58	41,13
Jawaban Akhir	30	100,00	53	100,00	58	100,00	141	100,00
Jumlah	82	9,76	239	16,11	273	16,81	594	60,18

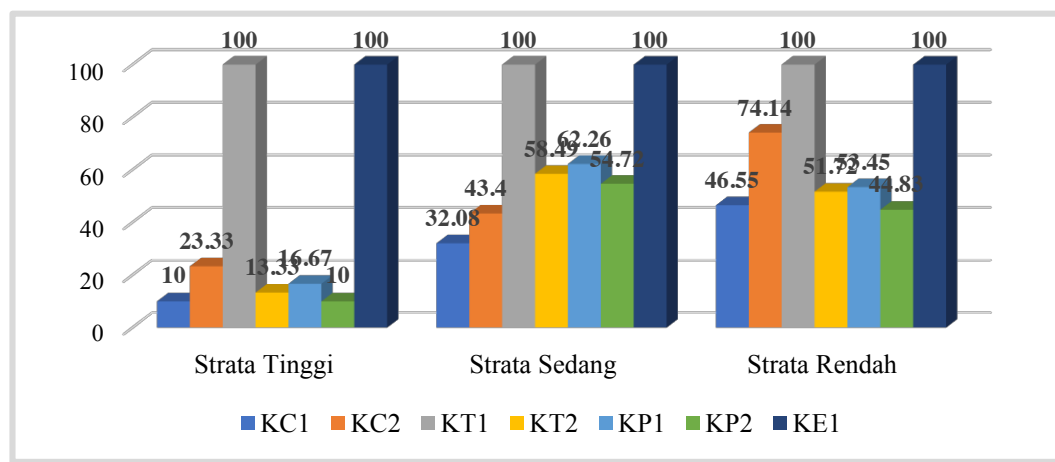
Berdasarkan Tabel 41 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 3 tentang relasi dan fungsi didapatkan jumlah letak kesulitan sebanyak 594 (60,18%) dari 987 letak kesulitan seluruhnya. Adapun letak kesulitan yang paling dominan dialami

oleh siswa adalah kesulitan dalam menentukan menentukan rumus matematika dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yaitu sebesar 141 (100%). Secara keseluruhan terdapat 47 (33,33%) letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dengan persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 27 (46,55%). Pada letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan terdapat 73 (51,77%) kesulitan dengan persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 43 (74,14%).

Pada letak kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan terdapat 141 (100%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata tinggi, sedang, maupun rendah yang secara berturut-turut adalah 30 (100%); 53(100%); dan 58 (100%). Akan tetapi, pada letak kesulitan dalam membuat model matematika terdapat 65 (46,10%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 31 (58,49%). Kemudian, pada letak kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika terdapat 69 (48,94%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 33 (62,26%). Sementara itu, pada letak kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika terdapat 58 (41,13%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 29 (54,72%) dan pada letak kesulitan dalam menentukan jawaban akhir terdapat 141 (100%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata tinggi, sedang, maupun rendah yang secara berturut-turut adalah 30 (100%); 53(100%); dan 58 (100%). Dengan demikian hal tersebut menunjukkan bahwa pada

strata tinggi, strata sedang, maupun strata rendah tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab butir soal nomor 3 dengan benar.

Pada gambar diagram berikut akan disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata berdasarkan tes diagnostik pada semua butir soal tentang materi persamaan garis lurus.



Gambar 19. Diagram Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 3 pada Materi Persamaan Garis Lurus

Gambar 19 menunjukkan bahwa dari ketiga strata, siswa memiliki letak kesulitan yang sama dalam menyelesaikan butir soal nomor 3. Pada siswa strata tinggi antara letak kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir memiliki tingkat persentase yang sama yaitu sebesar 100%. Sementara itu, pada siswa strata sedang maupun strata rendah juga memiliki tingkat persentase yang sama antara kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yaitu sebesar 100%. Namun apabila diperhatikan lebih lanjut, pada siswa strata tinggi selain kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yang memiliki tingkat persentase yang sama, kesulitan

dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika juga memiliki tingkat persentase yang sama yaitu sebesar 10%.

Pada tabel berikut disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata dalam menyelesaikan butir soal nomor 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel.

Tabel 42. Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 4 pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

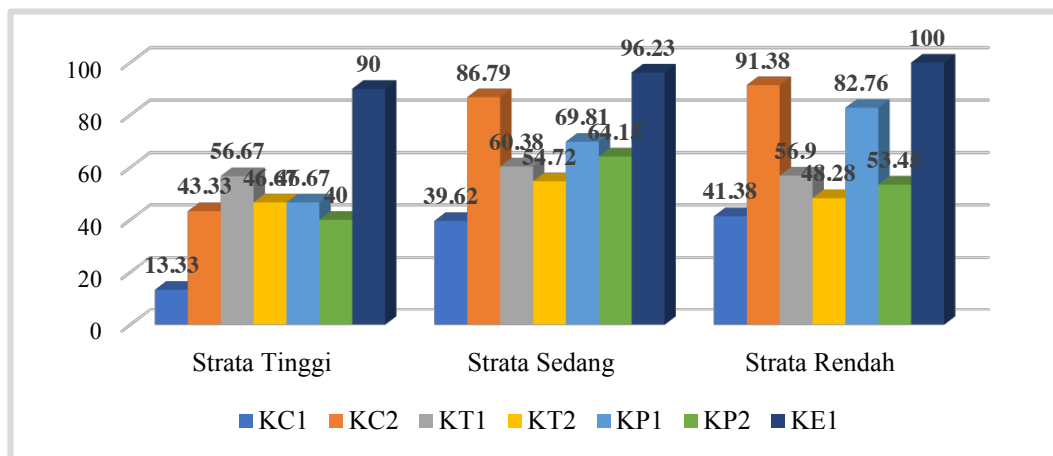
Letak Kesulitan	Strata						Jml	%
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	Jml	%	Jml	%	Jml	%		
Diketahui	4	13,33	21	39,62	24	41,38	49	34,75
Ditanya	13	43,33	46	86,79	53	91,38	112	79,43
Menentukan Rumus Matematika	17	56,67	32	60,38	33	56,90	82	58,16
Membuat Model Matematika	14	46,67	29	54,72	28	48,28	71	50,35
Menggunakan Rumus/Model Matematika	14	46,67	37	69,81	48	82,76	99	70,21
Operasi Hitung Matematika	12	40,00	34	64,15	31	53,45	77	54,61
Jawaban Akhir	27	90,00	51	96,23	58	100,00	136	96,45
Jumlah	101	12,02	250	16,85	275	16,93	626	63,42

Berdasarkan Tabel 42 dapat diperoleh informasi bahwa dari 141 orang siswa yang menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 4 tentang sistem persamaan linier dua variabel didapatkan jumlah letak kesulitan sebanyak 626 (63,42%) dari 987 letak kesulitan seluruhnya. Adapun letak kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yaitu sebesar 136 (96,45%). Secara keseluruhan terdapat 49 (34,75%) letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dengan persentase letak

kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 24 (41,38%). Selanjutnya, pada letak kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan terdapat 112 (79,43%) kesulitan dengan persentase letak kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 53 (91,38%).

Pada letak kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan terdapat 82 (58,16%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 33 (56,90%). Akan tetapi, pada letak kesulitan dalam membuat model matematika terdapat 71 (50,35%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 29 (54,72%). Kemudian, pada letak kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika terdapat 99 (70,21%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 48 (82,76%). Sementara itu, pada letak kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika terdapat 77 (54,61%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata sedang yaitu 34 (64,15%) dan pada letak kesulitan dalam menentukan jawaban akhir terdapat 136 (96,45%) kesulitan dengan persentase kesulitan paling tinggi dialami oleh siswa pada strata rendah yaitu 58 (100%). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pada strata rendah tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab butir soal nomor 4 dengan benar.

Pada gambar diagram berikut akan disajikan data tentang persentase letak kesulitan siswa pada ketiga strata berdasarkan tes diagnostik pada semua butir soal tentang materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).



Gambar 20. Diagram Persentase Letak Kesulitan Siswa (n = 141) dalam Menyelesaikan Butir Soal Nomor 4 pada Materi SPLDV

Gambar 20 menjelaskan bahwa dari ketiga strata, letak kesulitan yang paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Selisih persentase letak kesulitan yang paling tinggi antara siswa pada strata tinggi dan strata sedang adalah sekitar 6,23%, sedangkan selisih persentase letak kesulitan yang paling tinggi antara siswa pada strata tinggi dan strata rendah adalah sekitar 10%. Pada siswa strata tinggi antara letak kesulitan dalam membuat model matematika dan kesulitan dalam menggunakan rumus/model matematika memiliki tingkat persentase yang sama yaitu sebesar 46,67%. Dengan demikian apabila dilihat dari nilai persentase yang diperoleh dari setiap letak kesulitan maka dapat disimpulkan bahwa pada siswa strata tinggi, sedang, maupun rendah butir soal nomor 4 merupakan butir soal yang sulit untuk diselesaikan.

Pada setiap strata siswa mempunyai letak kesulitan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 sampai 4 dengan materi yang diujikan antara lain yaitu pola bilangan, relasi dan fungsi, persamaan garis lurus, dan sistem

persamaan linier dua variabel. Secara umum letak kesulitan yang tercakup dalam jenis-jenis kesulitan pada butir soal nomor 1 sampai 4 adalah sebagai berikut.

1) Kesulitan dalam memahami masalah

Untuk jenis kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan yang dialami oleh siswa terletak pada:

- a) Siswa masih keliru dalam menentukan informasi apa saja yang dapat diketahui maupun ditanyakan. Hal tersebut ditunjukkan oleh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menuliskan kalimat ataupun simbol yang digunakan.
- b) Siswa tidak dapat menuliskan informasi apa saja yang dapat diperoleh dari soal dengan alasan tidak mengetahui apa yang diinginkan dari soal dan tidak terbiasa dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal.

2) Kesulitan dalam mentransformasi masalah

Untuk jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan yang dialami oleh siswa terletak pada:

- a) Siswa tidak dapat menentukan rumus matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut dikarenakan hampir semua siswa lupa terhadap materi yang diujikan serta tidak dapat mengingat rumus yang harus digunakan.
- b) Siswa mengalami kebingungan dalam membuat model matematika dari soal yang diujikan. Hal tersebut disebabkan oleh kekeliruan siswa dalam menuliskan simbol dan memahami segala informasi yang diberikan.

3) Kesulitan dalam proses matematika

Untuk jenis kesulitan dalam melakukan proses matematika, kesulitan yang dialami oleh siswa terletak pada:

- a) Siswa tidak dapat memahami dan menggunakan rumus atau model matematika yang sudah didapatkan. Selain itu, siswa juga mengalami kebingungan dalam menghubungkan simbol-simbol matematika yang dibuat. Data yang dikumpulkan dari soal secara langsung digunakan dengan menggunakan rumus yang ada tanpa memperhatikan sistematika penyelesaian yang benar.
- b) Siswa salah dalam melakukan operasi hitung matematika, terutama pada operasi hitung pembagian. Selain itu, siswa cenderung mengoperasikan segala informasi yang ada pada soal dengan rumus yang didapatkan tanpa melakukan analisa terlebih dahulu.

4) Kesulitan dalam *encoding*

Untuk jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir, kesulitan yang dialami oleh siswa terletak pada:

- a) Siswa mengalami kebingungan dalam menuliskan atau menyimpulkan jawaban akhir. Hal tersebut dikarenakan pada saat akan memulai mengerjakan soal masih ada siswa yang tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.
- b) Siswa tidak menuliskan jawaban akhir pada kolom kesimpulan yang telah disediakan dengan alasan lupa dan tidak punya waktu yang cukup untuk menuliskannya.

3. Deskripsi Hasil Wawancara Secara Mendalam dengan Unit Subjek Penelitian

Setelah dilakukan tes diagnostik dan pemberian angket *math anxiety* siswa, langkah selanjutnya adalah wawancara yang dilakukan secara mendalam kepada beberapa subjek penelitian. Wawancara secara mendalam dilaksanakan dengan mengacu kepada pedoman wawancara yang bersifat terbuka namun tidak terstruktur, sehingga peneliti dapat mengembangkan pertanyaan secara tidak terstruktur sesuai dengan jawaban yang diberikan oleh siswa. Wawancara secara mendalam dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi secara rinci yang berkaitan dengan jenis dan letak kesulitan siswa. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk memperoleh informasi secara rinci tentang *math anxiety* siswa terhadap pelajaran matematika yang berdampak terhadap kecemasan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Untuk sampel penelitian pada strata tinggi yang terdiri dari satu sekolah terdapat 30 subjek penelitian, pada strata sedang yang terdiri dari dua sekolah terdapat 53 subjek penelitian, dan pada strata rendah yang juga terdiri dari dua sekolah terdapat 58 subjek penelitian. Secara umum dari 141 subjek penelitian tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes diagnostik yang berkaitan dengan soal cerita matematika, akan tetapi dari seluruh subjek penelitian yang ada hanya akan dipilih 10 orang siswa untuk dilakukan wawancara. Maka dari itu, peneliti memilih 2 orang siswa dari setiap sekolah, dengan kata lain peneliti mengambil 2 orang siswa dari strata tinggi, 4 orang siswa dari strata sedang, dan 4 orang siswa dari strata rendah untuk dilakukan proses wawancara. Unit subjek

penelitian yang terpilih untuk mengikuti proses wawancara secara mendalam merupakan siswa yang memperoleh nilai tes diagnostik dibawah nilai KKM sekolah atau siswa yang memperoleh skor kesulitan yang lebih dominan dari siswa lainnya.

Secara umum dari 10 orang siswa yang diwawancarai, siswa menganggap bahwa butir soal nomor 1 sampai 4 merupakan butir soal yang sulit untuk diselesaikan dengan disertai berbagai macam kesulitan. Hal tersebut ditunjukkan dengan ketidakmampuan siswa dalam memahami masalah, mentransformasi masalah, menerapkan operasi hitung, dan menentukan jawaban akhir. Berdasarkan hasil wawancara, kesulitan siswa dalam memahami masalah terletak pada kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan. Kesulitan tersebut disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam memahami setiap informasi ataupun data yang diberikan soal. Siswa cenderung tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan karena mengalami kebingungan dengan materi apa yang sedang diujikan. Dari 10 orang siswa, masih terdapat siswa yang tidak mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada saat proses wawancara. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan beberapa ungkapan: “saya bingung menuliskan apa yang diketahui dan ditanya karena tidak mampu mengingat materi apa yang sedang diujikan” (R1-SS92 dan R2-SS132); selain itu pada soal nomor 1 juga terdapat ungkapan: “saya bingung apakah pola bilangan tersebut termasuk barisan aritmatika atau geometri” (S1-SS36).

Kesulitan dalam mentransformasi masalah terletak pada kesulitan siswa dalam menentukan rumus yang digunakan dan membuat model matematika, karena

siswa lupa terhadap materi serta tidak mengetahui rumus sehingga tidak mampu untuk melanjutkan ke tahapan penyelesaian berikutnya. Dari 10 orang siswa umumnya jawaban siswa adalah menjawab lupa dengan rumus dan tidak mengetahui cara menentukan simbol-simbol matematika untuk membuat model matematika dari soal yang diberikan. Selain itu, ada juga siswa yang menjawab keliru dalam memilih rumus sehingga mengalami kesalahan dalam proses selanjutnya. Hal tersebut dibuktikan dari beberapa ungkapan siswa sebagai berikut: “saya tidak menulis rumus karena tidak ingat dengan rumus persamaan garis lurusnya” (T1-SS21); “saya keliru dalam memilih rumus karena mengira bahwa soal nomor 1 merupakan barisan aritmatika” (S2-SS68); “saya tidak tahu rumus dan cara untuk menyelesaikan soal nomor 1 sampai 4” (R2-SS128).

Kesulitan dalam proses matematika terletak pada kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika serta melakukan operasi hitung matematika. Hal tersebut karena siswa tidak mampu menghubungkan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan sehingga salah dalam menggunakan rumus dan model matematika yang telah dibuat. Kemudian siswa juga menjawab bahwa mereka tidak mampu dalam menentukan pola-pola penyelesaian yang tepat ketika menyelesaikan soal. Sedangkan kesulitan dalam menerapkan operasi hitung matematika dikarenakan siswa kurang teliti dalam melakukan proses perhitungan ketika menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, masih ada beberapa siswa yang lemah dalam menggunakan operasi hitung matematika terutama pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Selanjutnya, siswa cenderung menjawab bahwa mereka terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga melakukan kesalahan dalam

menggunakan operasi hitung matematika. Bahkan ada juga siswa yang menjawab bahwa karena tidak mengetahui rumus maupun membuat model matematikanya sehingga mereka tidak sampai pada tahap menggunakan operasi hitung dan menentukan jawaban akhir. Berbagai hal tersebut diperoleh dari hasil wawancara sebagai berikut: “saya mengetahui cara membuat model matematika dari soal nomor 4 tetapi tidak mampu mengoperasikan dengan menggunakan rumus eliminasi maupun substitusi dalam menyelesaikan model matematika tersebut” (R2-SS128); “saya keliru dan kurang teliti dalam menggunakan operasi hitung pada soal nomor 1 dan 4 karena terburu-buru dalam menyelesaikan soal tersebut” (R1-SS84); “saya salah dalam menggunakan model matematika yang saya buat pada soal nomor 2 karena saya berpikir bahwa volume air sebelum dialirkan berada pada menit pertama” (T1-SS21).

Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*) selain disebabkan oleh kesalahan siswa dalam menggunakan rumus atau model matematika yang sudah dibuat juga disebabkan karena kesalahan siswa dalam menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal. Kemudian siswa menjelaskan bahwa mereka tidak yakin dengan jawabannya serta kurangnya waktu untuk menuliskan jawaban akhir di kolom kesimpulan yang sudah disediakan pada lembar jawaban. Hal tersebut diperoleh dari hasil wawancara sebagai berikut: “saya tidak menuliskan jawaban akhir karena kurang yakin dengan jawaban yang saya dapatkan” (S2-SS68 dan R1-SS84); “saya terburu-buru oleh waktu jadi tidak sempat menulis jawaban akhir di kolom kesimpulan” (T1-SS23).

4. Deskripsi Korelasi dan Regresi Kesulitan dan *Math Anxiety* Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Setelah data kesulitan dan *math anxiety* siswa dalam menyelesaikan soal cerita dianalisis secara deskriptif, maka proses selanjutnya akan dilakukan analisis secara statistik inferensial yaitu dengan menguji hipotesis yang menggunakan analisis korelasi. Analisis korelasi tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel kesulitan dengan *math anxiety* siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Namun, sebelum melakukan analisis korelasi maka terlebih dahulu akan dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal ataupun tidak. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS 21.

Tabel 43. Hasil Output Uji Normalitas Kesulitan Matematika dengan *Math Anxiety* Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kesulitan Matematika	<i>Math Anxiety</i>
N		141	141
Normal Parameters ^a	Mean	29.2057	76.7447
	Std. Deviation	12.10166	14.66843
Most Extreme Differences	Absolute	.080	.072
	Positive	.080	.072
	Negative	-.067	-.047
Kolmogorov-Smirnov Z		.946	.857
Asymp. Sig. (2-tailed)		.333	.455

a. Test distribution is Normal.

Dari Tabel 43 dapat diperoleh informasi bahwa apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, dengan demikian diperoleh kesimpulan yaitu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sebaliknya apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak, dengan demikian diperoleh kesimpulan yaitu sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Untuk kesulitan matematika siswa diperoleh nilai signifikansi $0,333 > 0,05$ maka H_0 diterima, dengan demikian diperoleh kesimpulan yaitu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sementara itu, untuk *math anxiety* diperoleh nilai signifikansi $0,455 \geq 0,05$ maka H_0 diterima, dengan demikian diperoleh kesimpulan yaitu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui linieritas hubungan antara variabel yang akan dianalisis. Kriteria pengujian hipotesisnya yaitu H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> \alpha$ dengan taraf signifikansi 5% sehingga model regresi bersifat linier. Berikut hasil output uji linieritas dengan *software* SPSS 21.

Tabel 44. Hasil Output Uji Linieritas Kesulitan Matematika dengan *Math Anxiety* Siswa

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<i>Math Anxiety</i> * Kesulitan Matematika	Between (Combined) Groups	11034.792	44	250.791	1.261	.173
	Linearity	3522.545	1	3522.545	17.716	.000
	Deviation from Linearity	7512.246	43	174.703	.879	.677
	Within Groups	19088.017	96	198.834		
	Total	30122.809	140			

Berdasarkan Tabel 44 tentang *Anova Table* diperoleh informasi bahwa nilai F hitung adalah 0,879 dengan nilai signifikansi sebesar 0,677. Melalui hasil analisis diperoleh bahwa nilai signifikansi $> \alpha$ atau $0,677 > 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa hubungan antara kesulitan matematika dan *math anxiety* siswa adalah linier.

c. Uji Korelasi

Untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara kedua variabel digunakan uji korelasi *Product Moment Pearson*. Dalam penelitian ini, adapun hipotesis yang digunakan untuk uji korelasi antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa yaitu:

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul.

H_1 : Terdapat hubungan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul.

Adapun kriteria pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, sebaliknya apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Tabel 45. Hasil Output Uji Korelasi *Product Moment Pearson* antara Kesulitan Matematika dengan *Math Anxiety* Siswa

Correlations

		Kesulitan Matematika	Math Anxiety
Kesulitan Matematika	Pearson Correlation	1	.342**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	141	141
Math Anxiety	Pearson Correlation	.342**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	141	141

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 45 dapat diperoleh informasi bahwa nilai koefisien antara kesulitan matematika dan *math anxiety* siswa adalah 0,342 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Mengacu pada kriteria yang telah ditentukan karena nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul.

d. Uji Regresi

Uji regresi digunakan untuk memprediksi seberapa jauh variabel dependen (terikat) jika nilai variabel independen (bebas) dirubah-rubah ataupun dinaik-turunkan. Pada penelitian ini hipotesis yang digunakan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh antara kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul.

H_1 : Terdapat pengaruh antara kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul.

Berikut hasil output uji regresi kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa.

Tabel 46. Hasil Output Uji Regresi antara Kesulitan Matematika terhadap Math Anxiety Siswa

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	64.639	3.053		21.175	.000
Kesulitan Matematika	.414	.097	.342	4.290	.000

a. Dependent Variable: Math Anxiety

Berdasarkan Tabel 46 dapat diperoleh informasi bahwa nilai konstanta (a) sebesar 64,639 sedangkan koefisien regresi (b) sebesar 0,414 sehingga persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 64,639 + 0,414X$. Nilai koefisien regresi (b) sebesar 0,414 menunjukkan bahwa dengan bertambahnya kesulitan matematika setiap satuan dapat meningkatkan *math anxiety* siswa sebesar 0,414 dengan menganggap bahwa variabel lain dianggap tetap. Sementara itu, perolehan nilai signifikansi sebesar 0,000, dengan demikian $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa.

Besarnya sumbangan kesulitan matematika dalam mempengaruhi *math anxiety* siswa dapat dilihat dari besarnya nilai koefisien determinasi (*R Square*) sebagaimana disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 47. Hasil Output Model Summary antara Kesulitan Matematika terhadap Math Anxiety Siswa

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.342 ^a	.117	.111	13.83361

a. Predictors: (Constant), Kesulitan Matematika

Berdasarkan Tabel 47 diperoleh informasi bahwa nilai *R Square* adalah 0,117 atau 11,7%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa sebesar 11,7%, sedangkan sisanya 88,3% dipengaruhi oleh variabel yang lainnya.

B. Jawaban Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan hasil deskripsi penelitian secara keseluruhan memberikan informasi bahwa jenis kesulitan siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di

Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pola bilangan, relasi dan fungsi, persamaan garis lurus, dan sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari kesulitan dalam memahami masalah (66,67%), kesulitan dalam mentransformasi masalah (86,88%), kesulitan dalam proses matematika (64,18%), dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (88,48%). Sedangkan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika terdiri dari kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui (46,28%), kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan (50,53%), kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan (86,88%), kesulitan dalam membuat model matematika (52,13%), kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika (62,94%), kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika (45,74%), dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (88,12%).

Kriteria *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika paling dominan berada pada kategori rendah dengan persentase sebesar 51,77% dan hanya sekitar 1,42% siswa yang berada pada kategori tinggi. Akan tetapi, tidak ada siswa yang memiliki *math anxiety* dengan kriteria sangat tinggi. Meskipun demikian, masih banyak siswa yang tidak mampu dalam menyelesaikan soal dengan benar. Siswa merasa khawatir tidak mampu mendapatkan nilai matematika yang memuaskan sehingga cenderung melihat pekerjaan teman yang dianggap pintar apabila tidak bisa menyelesaikan soal matematika yang sulit. Selain itu, siswa masih belum memiliki kemauan dan kepercayaan diri yang tinggi dalam belajar terutama ketika menyelesaikan soal matematika.

Analisis korelasi antara kesulitan matematika dan *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika menunjukkan hubungan yang bersifat positif dengan nilai korelasi berada pada kategori rendah yaitu 0,342. Dengan demikian, arah positif ini menunjukkan hubungan bahwa apabila kesulitan matematika mengalami peningkatan maka akan disertai dengan peningkatan *math anxiety* atau apabila kesulitan matematika mengalami penurunan maka akan disertai dengan penurunan *math anxiety*.

C. Pembahasan

1. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dianalisis berdasarkan hasil tes diagnostik yang sudah diberikan dalam penelitian ini. Siswa yang mengalami kesulitan merupakan siswa yang mendapatkan nilai tes diagnostik di bawah nilai KKM yang telah ditetapkan oleh masing-masing sekolah atau siswa yang mendapatkan skor kesulitan tertinggi dengan mengacu kepada pedoman penskoran kesulitan. Siswa-siswa tersebut akan diidentifikasi sebagai siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Berdasarkan tabel tentang persentase hasil jawaban tes diagnostik siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada butir soal nomor 1 sampai 4 diperoleh informasi bahwa persentase siswa mampu menjawab soal dengan benar masih kurang apabila dibandingkan dengan siswa menjawab benar tapi kurang lengkap, siswa menjawab salah, siswa tidak selesai mengerjakan, dan siswa tidak mengerjakan. Pada siswa strata tinggi, strata sedang, dan strata rendah kesulitan

yang paling dominan terletak pada indikator soal tentang menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus. Hal tersebut terlihat dari jumlah siswa yang menjawab salah, tidak selesai mengerjakan, dan tidak mengerjakan lebih banyak apabila dibandingkan dengan ketiga indikator soal lainnya.

Sementara itu, berdasarkan tabel tentang deskripsi nilai tes diagnostik siswa pada ketiga strata diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai tes diagnostik seluruh siswa masih sangat rendah. Sedangkan berdasarkan tabel tentang skor kesulitan siswa pada ketiga strata diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih memperoleh skor kesulitan yang tinggi. Pada siswa strata tinggi dan strata rendah indikator soal tentang menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan relasi dan fungsi merupakan indikator yang paling sulit diselesaikan oleh siswa karena pada indikator tersebut diperoleh nilai rata-rata skor kesulitan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan indikator soal lainnya. Sedangkan pada siswa strata sedang indikator tentang menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus merupakan indikator yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa. Data yang disajikan tersebut menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 sampai 4 tergolong sebagai soal yang sulit untuk diselesaikan oleh siswa, dengan kata lain siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Jenis kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika terdiri dari kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam operasi matematika, dan kesulitan

dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*) sebagaimana mengacu kepada penelitian Wijaya et al. (2014) yang menjadikan keempat kategori tersebut untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA. Jenis kesulitan ini juga sesuai dengan yang dilakukan oleh Newman dalam menganalisis jawaban siswa pada soal cerita yang terdiri dari kesalahan dalam membaca, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan dalam mentransformasi masalah, kesalahan dalam melakukan prosedur matematika, dan kesalahan dalam menentukan/menyimpulkan jawaban akhir. Sementara itu, Cooney et al. (1975: 216–231) juga mengkaji kesulitan siswa yang terdiri dari kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal.

Berdasarkan tabel tentang persentase jenis kesulitan siswa pada 3 strata, diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Pada siswa strata tinggi kesulitan dalam mentransformasi masalah merupakan jenis kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa, sedangkan pada siswa strata sedang dan strata rendah jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir merupakan jenis kesulitan yang paling dominan apabila dibandingkan dengan ketiga jenis kesulitan lainnya.

Secara umum jenis kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul pada ketiga strata dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Secara berturut-turut jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dari yang paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir, kesulitan dalam mentransformasi masalah, kesulitan dalam memahami

masalah, dan kesulitan dalam proses matematika. Siswa pada strata rendah memperoleh nilai persentase jenis kesulitan paling tinggi apabila dibandingkan dengan siswa pada strata tinggi dan strata sedang. Hal tersebut disebabkan karena sebagian besar siswa pada strata rendah tidak mampu dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan, menentukan rumus yang digunakan, menerapkan rumus atau model matematika yang telah dipilih, serta menentukan jawaban akhir.

Berdasarkan jenis kesulitan tersebut maka dijabarkan indikator-indikator yang akan menjadi pedoman peneliti dalam menganalisis jawaban siswa. Selain itu, indikator-indikator tersebut juga digunakan untuk mengidentifikasi letak kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Indikator-indikator yang digunakan untuk mengetahui letak kesulitan tersebut mengacu pada kategori kesalahan Newman (White, 2005: 17) yang meliputi kesalahan dalam membaca, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan dalam mentransformasi masalah, kesalahan dalam melakukan prosedur matematika, dan kesalahan dalam menentukan/menyimpulkan jawaban akhir. Berdasarkan hasil kajian teori, peneliti merumuskan letak kesulitan yang meliputi kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui, kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan, kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan, kesulitan dalam membuat model matematika, kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika, kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika, dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

Berdasarkan tabel tentang rata-rata skor kesulitan siswa pada setiap butir soal didapatkan informasi bahwa dalam menyelesaikan butir soal 1 nomor sampai

4 siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Hasil yang sama juga terlihat pada tabel tentang persentase jenis kesulitan siswa, pada tabel tersebut siswa memperoleh persentase yang tinggi untuk setiap jenis kesulitan. Berkaitan dengan letak kesulitan yang telah dirumuskan dari jenis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik maka berdasarkan tabel tentang persentase letak kesulitan siswa diperoleh informasi bahwa letak kesulitan yang paling dominan adalah kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

Pada siswa strata tinggi kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan merupakan letak kesulitan yang paling dominan apabila dibandingkan dengan letak kesulitan yang lainnya, sedangkan pada siswa strata sedang dan strata rendah kesulitan dalam menentukan jawaban akhir merupakan letak kesulitan yang paling dominan jika dibandingkan dengan letak kesulitan yang lainnya. Berikut ini merupakan penjelasan tentang hal-hal yang berkaitan dengan jenis dan letak kesulitan yang dialami siswa berdasarkan hasil tes diagnostik dan wawancara secara mendalam.

a. Kesulitan dalam Memahami Masalah

Jenis kesulitan dalam memahami masalah merupakan kesulitan yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan jumlah kesulitan yang lebih sedikit dibandingkan dengan kesulitan dalam mentransformasi masalah dan kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yaitu sebanyak 376 kesulitan. Kesulitan tersebut berkaitan dengan kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan

informasi apa yang ditanyakan dari soal dengan persentase sebesar 48,4%. Ketika diklarifikasi pada saat wawancara, siswa menjelaskan bahwa kekeliruan yang dilakukan disebabkan karena siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga kurang teliti ketika membaca soal yang mengakibatkan salah dalam menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa juga menyatakan bahwa kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan karena tidak mampu mengingat materi apa yang sedang diujikan. Akan tetapi sebagian besar siswa yang telah diwawancarai mampu menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan.

Pada jenis kesulitan dalam memahami masalah beberapa siswa cenderung menuliskan prinsip sebagai informasi apa yang diketahui. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Cooney et al. (1975: 222) yang menyatakan bahwa beberapa siswa cenderung untuk menghafal prinsip sebagai fakta. Dengan kata lain, siswa membaca soal tanpa disertai dengan pemahaman yang tepat sehingga siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui. Letak kesulitan tersebut sesuai dengan pernyataan Newman (White, 2005: 17) yang mengatakan bahwa siswa mampu membaca seluruh kata pada soal, namun tidak menguasai pengertian dari kata-kata tersebut. Sebagaimana pernyataan Geary (2004: 4) bahwa siswa juga memiliki kekurangan dalam kemampuan untuk memproses informasi dalam satu atau semua domain matematika. Sementara itu, Angateeah (2017: 49) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa hampir semua siswa dapat membaca masalahnya, akan tetapi mengalami kesulitan karena tidak dapat mengembangkan dalam struktur masalah yang benar. Pendapat tersebut sejalan dengan Phonapichat, Wongwanich, & Sujiva

(2013: 3171) yang mengatakan bahwa antara membaca dan prestasi matematika memiliki keterkaitan yang penting, semakin baik keterampilan membaca maka semakin banyak siswa mampu memahami masalah matematika yang berbasis teks, sehingga mengarah pada prestasi matematika yang lebih besar.

Jumlah kesulitan dalam memahami masalah yang terletak pada kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan sebesar 285 kesulitan. Sedangkan kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui sebesar 261 kesulitan dengan selisih dari kedua letak kesulitan tersebut adalah 24 kesulitan. Kesulitan tersebut disebabkan karena siswa membaca soal tanpa memahami soal yang bersangkutan sehingga menyebabkan kesalahan dalam menuliskan informasi apa yang diketahui. Hal ini sesuai dengan pernyataan Newman (White, 2005: 17) yang mengatakan bahwa kesalahan siswa dapat terjadi pada saat siswa salah dalam membaca atau menulis simbol sehingga siswa tidak mampu melanjutkan pada tahapan penyelesaian berikutnya. Sementara itu, Jha (2012: 20) dalam penelitiannya yang terkait dengan pemahaman masalah menjelaskan bahwa peningkatan bahasa sangat penting untuk pembelajaran matematika. Tujuannya yaitu supaya siswa tidak salah ketika memahami masalah. Dengan demikian terdapat keterkaitan antara kemampuan bahasa dan konsep matematis untuk memastikan agar setiap siswa dapat memahami permasalahan yang diberikan.

b. Kesulitan dalam Mentransformasi Masalah

Jenis kesulitan dalam mentransformasi masalah yang dialami siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebanyak 490 kesulitan. Jika diurutkan jenis kesulitan dalam

mentransformasi masalah berada pada urutan kedua untuk jenis kesulitan yang paling banyak dilakukan oleh siswa. Kesulitan tersebut berkaitan dengan kesulitan dalam menentukan rumus dan membuat model matematika dengan persentase sebesar 69,5%. Ketika diklarifikasi pada saat wawancara, siswa menjelaskan bahwa sebagian besar dari mereka tidak mampu mengingat rumus maupun sistematika penyelesaiannya. Selain itu, siswa juga mengalami kebingungan dalam membuat model dan menentukan rumus matematika yang akan digunakan karena lupa terhadap materi yang diujikan serta tidak mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut.

Jumlah kesulitan dalam mentransformasi masalah yang terletak pada kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan sebesar 490 kesulitan. Sedangkan kesulitan dalam membuat model matematika sebesar 294 kesulitan dengan selisih dari kedua letak kesulitan tersebut adalah 196 kesulitan. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa yang memang tidak mengetahui rumus yang akan digunakan, bahkan masih terlihat beberapa siswa yang salah dalam menentukan rumus maupun membuat model matematika dari soal yang diujikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Cooney et al. (1975: 216) yang menyatakan bahwa kesulitan dalam penggunaan konsep ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam mengingat nama-nama secara teknis serta ketidakmampuan dalam menyatakan arti dari suatu istilah, hal tersebut berkaitan dengan kekeliruan siswa dalam menentukan rumus yang akan digunakan.

Menurut Das & Das (2013: 3) siswa akan mengalami kesulitan dalam situasi matematika tanpa adanya pemahaman konsep dan keterampilan berhitung. Siswa

yang hanya menghafal dengan cara menulis aturan dan memanipulasi simbol akan lebih sulit untuk menyelesaikan matematika. Pendapat tersebut senada dengan Yilmaz, Koparan, & Hanci (2016: 50) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika siswa masih mengandalkan proses menghafal sehingga sulit menerapkan pengetahuannya terutama dalam proses menalar. Sementara itu, Prakitipong & Nakamura (2006: 113) menyatakan bahwa ketidakmampuan siswa dalam menentukan dan memilih prosedur yang tepat pada tahap transformasi maka akan berdampak pada langkah berikutnya.

c. Kesulitan dalam proses matematika

Jenis kesulitan dalam proses matematika yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebanyak 362 kesulitan. Secara keseluruhan, jenis kesulitan dalam proses matematika merupakan jenis kesulitan yang paling sedikit apabila dibandingkan dengan ketiga jenis kesulitan lainnya. Kesulitan tersebut berkaitan dengan kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika dengan persentase sebesar 54,3%. Ketika diklarifikasi pada saat wawancara, siswa tidak mampu menghubungkan antara informasi yang ditanyakan dengan rumus atau model matematika yang sudah ditulis, sehingga mengalami kekeliruan dalam proses penyelesaiannya. Kemudian masih ditemukan siswa yang lemah dalam melakukan operasi hitung matematika terutama pada operasi hitung perkalian dan pembagian. Selain itu, siswa juga terlihat kurang cermat dalam melakukan proses perhitungan matematis sehingga mengalami kesalahan pada tahapan berikutnya. Hal tersebut sesuai dengan

pernyataan Byrnes (2008: 287) yang menjelaskan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam berhitung serta sulit untuk bekerja secara teliti dalam prosedur matematis.

Jumlah kesulitan dalam proses matematika yang terletak pada kesulitan dalam menggunakan rumus/model matematika sebesar 355 kesulitan. Sedangkan kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika sebesar 258 kesulitan dengan selisih dari kedua letak kesulitan tersebut adalah 97 kesulitan. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengaitkan hubungan antara informasi yang didapatkan dengan rumus atau model matematika yang harus digunakan untuk mengerjakan soal. Hal ini karena siswa cenderung menghafal sistematika pengerjaan soal tanpa terlebih dahulu memahami konsep maupun prinsipnya. Berdasarkan kajian Cooney et al. (1975: 222) mengatakan bahwa siswa tidak memahami prinsip dan tidak mampu menentukan hal-hal yang saling berkaitan karena menghafal prinsip sebagai fakta sehingga tidak dapat mengabstraksi pola-pola. Sementara itu, Tambychik et al. (2010: 176) menyatakan bahwa kesulitan dalam keterampilan matematika menjadi penyebab yang tinggi terjadinya kesalahan. Sedangkan menurut Prakitipong & Nakamura (2006: 113) dalam proses menyelesaikan soal pemecahan masalah banyak faktor yang menjadi penghambat siswa untuk menemukan jawaban yang benar salah satunya adalah masalah yang berkaitan dengan keterampilan proses. Hal senada juga diungkapkan Zakaria, Ibrahim, & Maat (2010: 105) yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam transformasi dan keterampilan proses untuk menyelesaikan masalah.

d. Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir (*encoding*)

Jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebanyak 499 kesulitan. Secara keseluruhan, jenis kesulitan dalam menentukan jawaban akhir merupakan jenis kesulitan yang paling dominan apabila dibandingkan dengan ketiga jenis kesulitan lainnya. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari pekerjaan siswa yang sebagian besar tidak menuliskan jawaban akhir yang telah ditemukannya pada bagian kesimpulan, hal tersebut terjadi karena lupa menuliskan serta terburu-buru dalam mengerjakan.

Kesalahan siswa dalam menentukan jawaban akhir juga disebabkan karena kekeliruan siswa dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan oleh soal. Selain itu, siswa merasa tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh serta kurangnya waktu untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Newman (White, 2005: 17) bahwa kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan terjadi karena siswa telah menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan, namun tidak dapat mengungkapkannya dalam bentuk tulisan yang lebih dimengerti. Sementara itu, Hansen, Drews, Dodgeon, Lawton, & Surtees (2017: 13) menyatakan bahwa kesalahan terjadi akibat ketidakmampuan siswa untuk memeriksa ulang jawaban yang telah diperoleh. Kesulitan tersebut juga sesuai dengan analisis Cooney et al. (1975: 226) yang menyatakan bahwa siswa tidak mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh serta tidak mampu untuk menalar jawaban tersebut apakah sudah tepat atau belum.

Berdasarkan jenis-jenis kesulitan yang telah diuraikan di atas, diperoleh fakta di lapangan bahwa setiap jenis kesulitan yang dialami siswa akan berakibat kepada kesulitan yang lainnya. Kemampuan siswa dalam memahami masalah akan membantu siswa dalam proses mentransformasi masalah. Sedangkan kemampuan siswa dalam mentransformasi masalah akan sangat menentukan keterampilan untuk menyelesaikan proses matematika pada langkah-langkah berikutnya. Sementara itu, kesulitan dalam menentukan jawaban akhir menjadi kesulitan yang paling dominan dialami oleh siswa karena disebabkan oleh akibat dari kesulitan pada proses sebelumnya. Dengan demikian, untuk dapat menentukan jawaban akhir (*encoding*) dengan benar maka proses penyelesaian dari awal sampai akhir harus dapat dikerjakan dengan benar.

Letak kesulitan siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tes diagnostik pada setiap jenis kesulitan seperti yang telah dijelaskan di atas, secara rinci dapat dilihat dari beberapa contoh pekerjaan siswa dalam menyelesaikan butir soal nomor 1 sampai 4 yang diuraikan sebagai berikut.

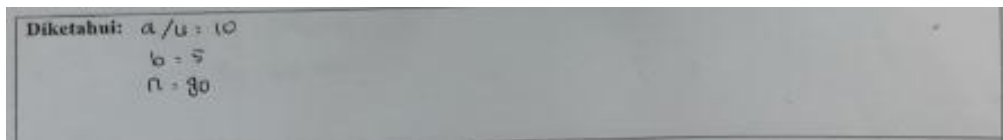
a. Butir soal nomor 1 tentang pola bilangan

Pada butir soal nomor 1 dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pola bilangan, adapun soalnya adalah sebagai berikut:

Dalam sebuah gedung pertemuan banyak kursi pada barisan pertama adalah 10. Sedangkan banyak kursi pada barisan ke empat adalah 80. Jika di dalam gedung itu terdapat 5 baris kursi, tentukan banyaknya kursi dalam gedung tersebut!

1) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui

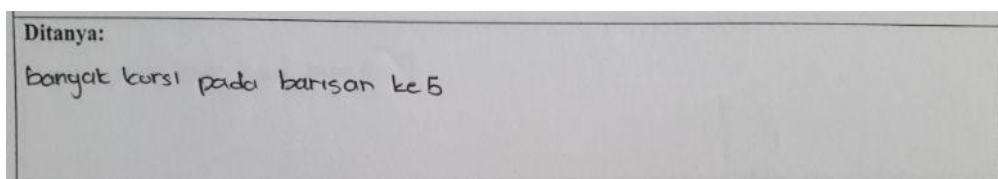
Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui. Siswa menuliskan nilai 80 sebagai banyaknya barisan kursi di dalam gedung, namun karena banyaknya kursi hanya ada 5 baris sehingga nilai n adalah 5, sedangkan nilai 80 seharusnya adalah jumlah kursi pada baris ke empat atau dapat ditulis dengan simbol " U_4 ". Selain itu, siswa juga menganggap bahwa soal tersebut merupakan barisan aritmatika sehingga menuliskan nilai " b (beda)" akan tetapi soal tersebut adalah barisan geometri yang seharusnya menggunakan nilai " r (rasio)".



Gambar 21. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Diketahui pada Butir Soal Nomor 1

2) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan. Siswa menuliskan jumlah kursi pada barisan ke 5 sebagai apa yang ditanya, namun yang dimaksud dari soal tersebut adalah berapa jumlah seluruh kursi yang ada di dalam gedung atau dapat dituliskan dengan lambang " S_n ". Hal ini berarti siswa kurang mampu memahami informasi apa yang disampaikan oleh soal.



Gambar 22. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Ditanyakan pada Butir Soal Nomor 1

3) Kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan. Seharusnya yang ditulis siswa adalah rumus jumlah deret geometri dengan menggunakan nilai rasio, akan tetapi siswa mengalami kekeliruan dalam menuliskan rumus sehingga yang ditulis siswa adalah rumus jumlah deret aritmatika. Dengan kata lain, siswa tidak mampu mengidentifikasi dengan tepat pola bilangan dari informasi yang diberikan oleh soal.

Tuliskan rumus yang digunakan:

$$S_n : \frac{1}{2} n (2 \cdot a + (n-1)b)$$

Gambar 23. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Rumus yang Digunakan pada Butir Soal Nomor 1

4) Kesulitan dalam membuat model matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam membuat model matematika.

Tuliskan rumus yang digunakan:
 1 ... 2 ... 3 ... 4 ... 5 ...
 + ... + ... + ... + ...

Jadi jika kita mencari jawaban banyak kursi maka kita tambahkan yang sesuai dengan jawaban sebelumnya.

Jawab:

Kursi 1 = 10	}	+20
Kursi 2 = 30		
Kursi 3 = 60	}	+30
Kursi 4 = 80		
Kursi 5 = 110	}	+20
	}	+30

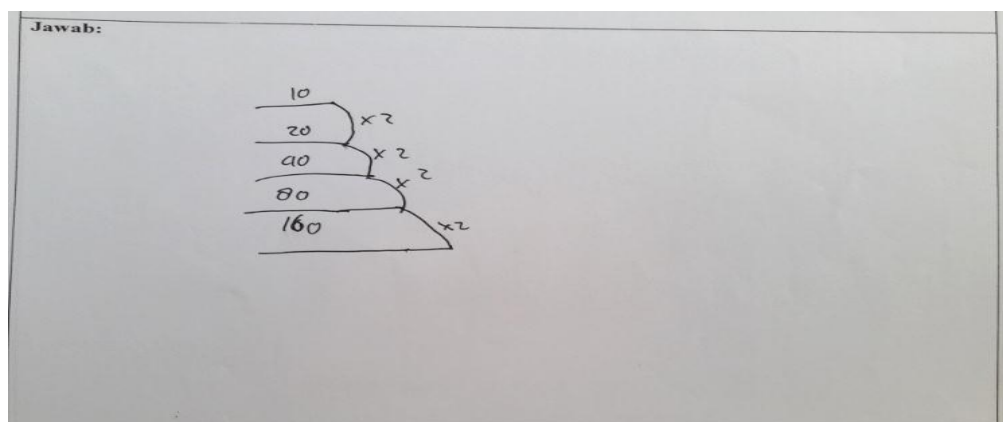
Bilangan berikutnya harus di + agar menemukan jawaban baris kursi sesudahnya.

Gambar 24. Kesulitan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Butir Soal Nomor 1

Gambar 24 menunjukkan bahwa siswa sudah memahami maksud dari soal yang akan dikerjakan, akan tetapi siswa tidak mampu menentukan pola penyelesaian yang benar dari barisan geometri tersebut, hal ini karena siswa hanya sampai pada proses pemahaman yang tahu akan contoh-contoh namun belum sampai pada tahap mendeskripsikannya. Selain itu, siswa juga belum mampu menganalisa dengan baik informasi yang diperoleh dari apa yang sudah diketahui.

5) Kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika. Pada letak kesulitan ini, siswa telah mampu membuat model matematika yaitu dengan mengalikan nilai 2 untuk menemukan jumlah kursi pada barisan berikutnya. Akan tetapi siswa tidak mengetahui langkah apa yang akan dilakukan selanjutnya, hal tersebut akibat dari kekekeliruan siswa dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan sehingga siswa langsung menyatakan bahwa nilai 160 merupakan jawaban akhir atas pertanyaan ini.



Gambar 25. Kesulitan Siswa dalam Menggunakan Rumus atau Model Matematika pada Butir Soal Nomor 1

6) Kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam melakukan operasi hitung matematika.

Jawab:

$$b : \frac{80 - 10}{4 - 1} = \frac{70}{3} \cdot 2,34$$
$$Sn : \frac{1}{2} \cdot 5 (2 \cdot 10 + (5 - 1) \cdot 2,34)$$
$$= \frac{1}{2} \cdot 5 (20 + (4) \cdot 2,34)$$
$$= \frac{1}{2} \cdot 5 (20 + 9,36)$$
$$= \frac{1}{2} \cdot 5 (29,36)$$
$$= 2,5 \times 9,56$$
$$= 239$$

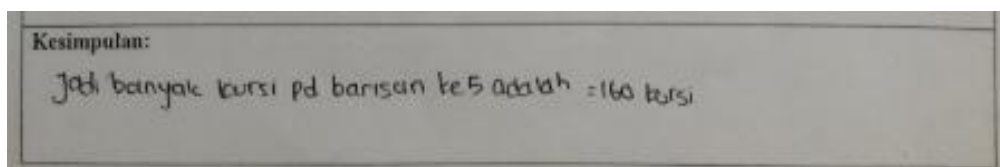
Gambar 26. Kesulitan Siswa Melakukan Operasi Hitung Matematika pada Butir Soal Nomor 1

Gambar 26 menunjukkan bahwa selain mengalami kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan, siswa juga mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari proses pembagian yang dilakukan siswa, seharusnya nilai $70 \div 3$ bukan 2,34 melainkan 23,3. Selain itu, nilai dari $20 + 9,36$ bukan 9,56 melainkan 29,36. Kesalahan yang ada juga terjadi akibat karena siswa tidak mengecek kembali jawaban yang diperoleh sehingga tidak mengetahui apakah proses penyelesaian yang dilakukan sudah benar atau belum.

7) Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Sebenarnya siswa sudah mampu menentukan pola bilangan dari soal tersebut, yaitu setiap suku dari barisan bilangan dikalikan

dengan nilai 2. Namun karena kesalahan siswa dalam menentukan informasi yang ditanyakan sehingga berdampak pada penentuan jawaban akhir yang sudah diperoleh. Siswa berpikir bahwa yang dimaksud oleh soal adalah berapa banyak kursi pada barisan kelima, padahal yang ditanyakan sebenarnya adalah berapa jumlah seluruh kursi dalam gedung, dengan kata lain yang dilakukan siswa seharusnya adalah menjumlahkan banyak kursi pada setiap barisan atau suku yang telah didapatkan.



Gambar 27. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Jawaban Akhir pada Butir Soal Nomor 1

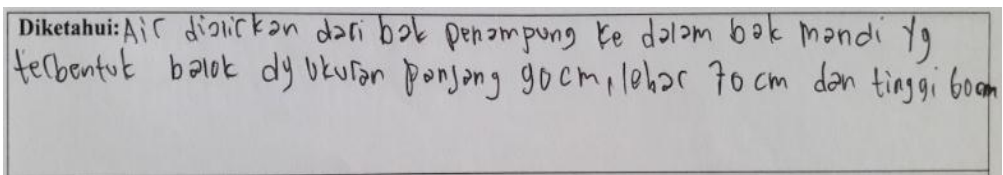
b. Butir soal nomor 2 tentang relasi dan fungsi

Pada butir soal nomor 2 dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan relasi dan fungsi, adapun soalnya sebagai berikut.

Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa, air dialirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 90 cm, lebar 70 cm dan tinggi 60 cm. Volume air dalam bak mandi setelah 2 menit adalah 32 liter dan setelah 5 menit adalah 53 liter. Tentukan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan volume air dalam bak mandi setelah 17 menit?

1) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menentukan informasi apa yang diketahui.



Diketahui: Air dialirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi yg terbentuk balok dy ukuran panjang 90 cm, lebar 70 cm dan tinggi 60 cm

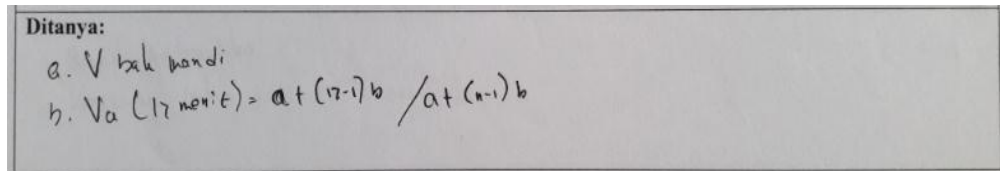
Gambar 28. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Diketahui pada Butir Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 28 terlihat bahwa siswa mengalami kekeliruan dalam menentukan informasi yang diketahui. Pada saat di lapangan banyak ditemukan bahwa siswa menuliskan ukuran balok sebagai informasi yang diketahui, padahal seharusnya yang menjadi fokus siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui adalah volume air dalam bak mandi setelah 2 menit dan setelah 5 menit. Sedangkan ukuran balok tersebut hanya bersifat informasi tambahan yang tidak diperlukan dalam menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum mampu memahami informasi apa yang akan digunakan nanti, akibatnya banyak siswa yang mengalami hambatan untuk menyelesaikan soal tersebut karena siswa hanya fokus pada ukuran balok yang diberikan.

2) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan. Pada letak kesulitan ini, siswa keliru dalam membaca dan menuliskan informasi. Seharusnya yang ditulis siswa adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan (V_0), akan tetapi yang dituliskan siswa melainkan volume bak mandi. Siswa tidak menyadari bahwa informasi yang tuliskan ini akan berdampak pada proses menentukan rumus yang akan digunakan maupun dalam menentukan jawaban

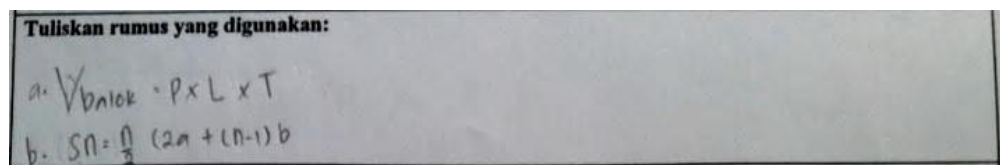
akhir. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang cermat dalam memahami soal yang diberikan.



Gambar 29. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Diketahui pada Butir Soal Nomor 2

3) Kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan. Seharusnya yang ditulis siswa adalah rumus fungsi dengan persamaan $f(x) = ax + b$ atau $V(t) = V_0 + at$. Akan tetapi siswa malah memilih rumus volume balok dan jumlah deret aritmatika sebagai persamaan yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa lupa terhadap materi dari soal yang diujikan. Sehingga siswa belum mampu mengidentifikasi dengan tepat informasi yang diberikan oleh soal.



Gambar 30. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Rumus yang Digunakan pada Butir Soal Nomor 2

4) Kesulitan dalam membuat model matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam membuat model matematika. Kesulitan tersebut disebabkan karena sebagian besar siswa hanya fokus terhadap informasi tentang ukuran

balok sehingga siswa berfikir bahwa ukuran volume balok sama dengan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan. Selain itu, kekeliruan yang dilakukan siswa adalah cenderung langsung mengoperasikan/menghitung data yang diperoleh tanpa memodelkan soal tersebut terlebih dahulu, sehingga menyebabkan kesalahan dalam sistematika penyelesaiannya.

Jawab:

a) Volume bak sblm dialirkan
 $\times p \times l \times t$
 $90 \times 70 \times 60 = \frac{378.000}{1.000} = 378 \text{ dm}^3$
 378.000 cm^3 dijadikan dm^3 !
 $= \frac{378.000}{1.000} = 378 \text{ dm}^3$

b) Volume air stlh 7 menit : $V_2 = 58 \text{ L} - 3 + 32 \text{ L}$
 $= 159 \text{ L} + 32 \text{ L}$
 $= 1912 \text{ L}$

Gambar 31. Kesulitan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Butir Soal Nomor 2

5) Kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menggunakan rumus atau model matematika.

Jawab:

a). 2 menit $\rightarrow$ 32 liter
 5 menit $\rightarrow$ 53 liter
 maka : $\frac{53 - 32}{5 - 2} = \frac{21}{3} = 7$

b). $U_n : a + (n-1)b$
 $U_{17} : 28 + (17-1)7$
 $= 28 + (16)7$
 $= 28 + 112$
 $= 140$

$a : U_2 = 32$
 $U_{35} = a + (2-1)7$
 $= a + (1)7$
 $= a + 7$
 $U_{35} = a + 7$
 $35 - 7 = a$
 $a = 28$

Gambar 32. Kesulitan Siswa dalam Menggunakan Rumus atau Model Matematika pada Butir Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 32 terlihat bahwa siswa telah mampu membuat model matematika yaitu dengan menentukan pertambahan volume air setiap menitnya. Akan tetapi siswa malah menggunakan rumus barisan aritmatika untuk menentukan volume air yang ditanyakan oleh soal, akibatnya siswa mengalami kekeliruan dalam proses penyelesaiannya. Seharusnya siswa cukup menggunakan rumus fungsi atau mengurutkan volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan (V_0) sampai pada volume air setelah 17 menit (V_{17}).

6) Kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam melakukan operasi hitung matematika.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 a. \quad & F(5) = 53 \Leftrightarrow 5a + b = 53 \\
 & F(2) = 32 \Leftrightarrow 2a + b = 32 \quad - \\
 & \quad \quad \quad \underline{3a + 0 = 21} \\
 & \quad \quad \quad 3a = 21 \\
 & \quad \quad \quad a = \frac{21}{3} \\
 & \quad \quad \quad = 7 \\
 & \quad \quad \quad 2a + b = 32 \\
 & \quad \quad \quad 2(7) + b = 32 \\
 & \quad \quad \quad 14 + b = 32 \\
 & \quad \quad \quad 32 - 14 = 18 \\
 b. \quad & F(17) = 7 \cdot (17) + 18 = 289 + 18 = 307
 \end{aligned}$$

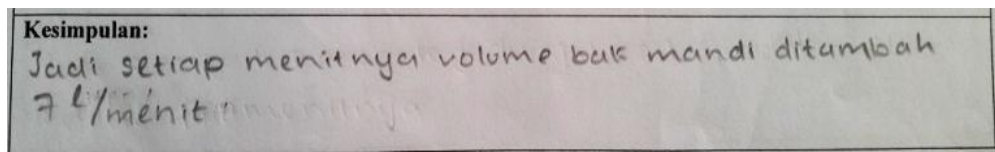
Gambar 33. Kesulitan Siswa dalam Melakukan Operasi Hitung Matematika pada Butir Soal Nomor 2

Gambar 33 menunjukkan bahwa siswa sudah benar dalam menentukan rumus maupun dalam proses menggunakannya. Namun, siswa keliru dalam melakukan operasi perhitungan matematis, seperti nilai dari 7×17 bukan 289

melainkan adalah 119. Hal ini dapat disebabkan karena siswa kurang teliti dan terburu-buru dalam proses mengerjakannya.

7) Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Seharusnya yang ditulis siswa pada bagian kesimpulan adalah berapa volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan setelah 17 menit, akan tetapi siswa malah menuliskan pertambahan volume air setiap menitnya. Kesalahan tersebut dapat diakibatkan karena siswa kurang cermat dalam memahami informasi apa yang ditanyakan, selain itu juga karena siswa belum terbiasa dalam membuat kesimpulan setelah memperoleh jawaban akhir.



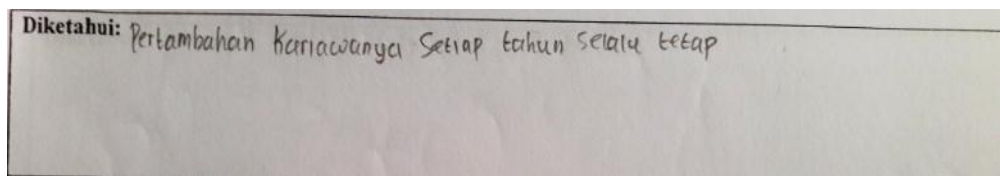
Gambar 34. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Jawaban Akhir pada Butir Soal Nomor 2

c. Butir soal nomor 3 tentang persamaan garis lurus

Pada butir soal nomor 3 dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus, adapun soalnya sebagai berikut. Di salah satu perusahaan swasta yang ada di pulau Jawa, pertambahan karyawannya setiap tahun selalu tetap. Pada tahun 2005 jumlah karyawan di perusahaan tersebut adalah 600 orang sedangkan pada tahun 2011 adalah 900 orang, maka nyatakan situasi di atas dalam bentuk matematika dan berapa jumlah karyawan di perusahaan tersebut pada tahun 2015?

1) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui

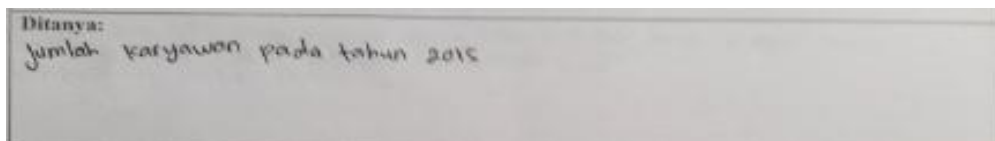
Meskipun di lapangan hampir seluruh siswa mampu menentukan informasi apa yang diketahui pada butir soal ini, namun pada gambar berikut masih terlihat siswa yang mengalami kekeliruan dalam menuliskan informasi yang diperoleh. Seharusnya yang menjadi fokus siswa adalah berapa pertambahan jumlah karyawan di perusahaan pada setiap tahunnya agar mempermudah siswa dalam menentukan rumus dan membuat model matematika dari data persamaan garis lurus tersebut.



Gambar 35. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Diketahui pada Butir Soal Nomor 3

2) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan.



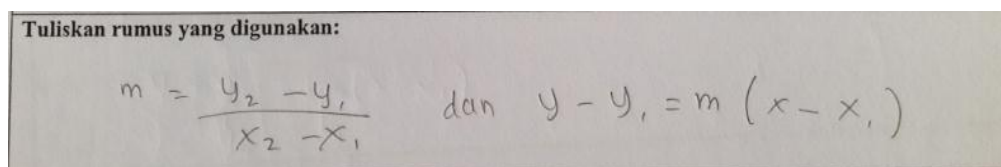
Gambar 36. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Ditanyakan pada Butir Soal Nomor 3

Gambar 36 menunjukkan bahwa pada letak kesulitan tersebut hampir semua siswa hanya fokus terhadap berapa jumlah karyawan di perusahaan pada tahun 2015, padahal dalam soal ini informasi yang ditanyakan bukan hanya jumlah karyawan saja tetapi juga bagaimana persamaan garis lurus yang dapat

terbentuk dari informasi yang telah diketahui. Hal ini dapat terjadi karena siswa kurang cermat dalam membaca maupun memahami soal yang diberikan.

3) Kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan. Meskipun siswa mampu mengingat materi yang diujikan, namun siswa belum dapat menuliskan rumus persamaan garis lurus yang dimaksud oleh soal secara benar. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak mampu mengingat persamaan garis lurus yang memiliki ciri-ciri jika melalui dua titik yaitu (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) . Sehingga yang ditulis siswa melainkan persamaan garis lurus yang melalui titik (x_1, y_1) dan bergradien m . Kekeliruan ini menyebabkan terjadinya kesalahan pada proses penyelesaian selanjutnya.



Tuliskan rumus yang digunakan:

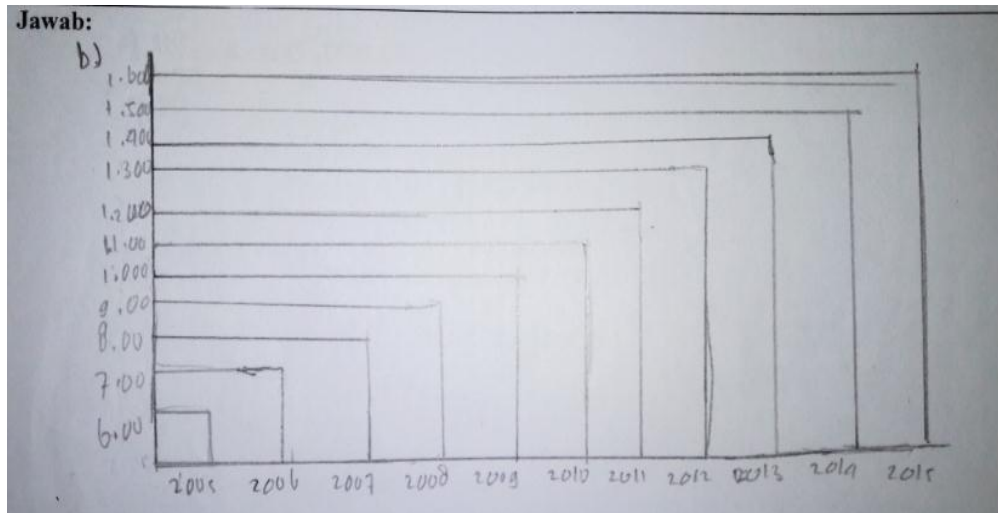
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{dan} \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

Gambar 37. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Rumus yang Digunakan pada Butir Soal Nomor 3

4) Kesulitan dalam membuat model matematika

Meskipun sebagian besar siswa mampu membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan pada butir soal nomor 3, namun pada gambar berikut masih terlihat siswa yang kurang teliti dalam membuat model matematika dengan menggunakan gambar diagram. Pada kasus ini siswa sudah mampu membaca dan memahami permasalahan yang diberikan, namun akibat

dari kecerobohan siswa hal tersebut berdampak pada penentuan jawaban akhir yang akan diperoleh oleh siswa.



Gambar 38. Kesulitan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Butir Soal Nomor 3

5) Kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika

Berikut akan disajikan contoh tentang kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menggunakan rumus atau model matematika.

Jawab:

a) $-t(5) - t(11)$
 $600 - 900$

b. $a + 4b = 600$
 $a + 6b = 900$
 $\hline$
 $6b - 300$
 $300 : 6b$
 $b = 50$

$45 = a + 4b$
 $600 = a + 200$
 $a = 400$
 $U_{15} = 400 + 16 \cdot 400$
 $= 400 + 6400$
 $= 6800 //$

Gambar 39. Kesulitan Siswa dalam Menggunakan Rumus atau Model Matematika pada Butir Soal Nomor 3

Gambar 39 menjelaskan bahwa siswa sudah mampu membuat model matematika yaitu dengan menentukan jumlah pertambahan penduduk setiap tahunnya. Akan tetapi siswa belum mampu menganalisa secara tepat model matematika yang telah diperolehnya, akibatnya siswa melakukan kekeliruan dalam proses penyelesaiannya. Seharusnya apabila siswa tidak mengetahui rumus yang akan digunakan, siswa dapat menyelesaikannya dengan mengurutkan pertambahan jumlah penduduk dari tahun 2011 sampai dengan 2015 maka siswa akan memperoleh jawaban yang sesuai dengan informasi apa yang ditanyakan.

6) Kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika

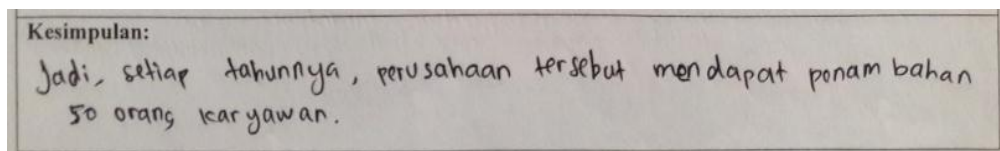
Pada gambar berikut terlihat siswa yang masih lemah dalam menggunakan operasi hitung matematika, terutama pada operasi hitung pembagian. Siswa tidak mampu menyelesaikan proses perhitungan sampai akhir, meskipun dari awal siswa sudah keliru dalam menentukan rumus maupun menggunakan model matematika yang telah dibuat.

The image shows handwritten mathematical work for problem 3. It is divided into two parts, (a) and (b). Part (a) shows two equations: $600 + x + y = 2005$ and $900 + x + y = 2011$. Part (b) shows a calculation for b using the formula $b = \frac{200 - 600}{2011 - 2005} = \frac{200}{6} = 50$. Below this, the student uses the formula $U_n = a + (n-1)b$ to find a by substituting $600 = a + (2005-1)50$, which leads to $600 = a + 100 \cdot 200$ and $a = 100 \cdot 200 - 600 = 99.600$. Finally, the student uses the formula $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ to calculate S_{2015} , resulting in $S_{2015} = \frac{2015}{2} (2 \cdot 99.600 + (2015-1)50)$, which simplifies to $= \frac{215}{2} (199.450)$. The work shows several errors in formula application and calculation.

Gambar 40. Kesulitan Siswa dalam Melakukan Operasi Hitung Matematika pada Butir Soal Nomor 3

7) Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir

Pada gambar berikut terlihat bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban akhir. Seharusnya yang ditulis siswa pada bagian kesimpulan adalah persamaan garis lurus yang terbentuk dan jumlah karyawan pada tahun 2015. Namun, yang ditulis siswa melainkan jumlah pertambahan penduduk pada setiap tahunnya. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang cermat dalam mengaitkan hubungan antara informasi yang ditanyakan dengan jawaban akhir yang telah diperoleh, sehingga masih salah dalam menuliskannya pada bagian kesimpulan.



Gambar 41. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Jawaban Akhir pada Butir Soal Nomor 3

d. Butir soal nomor 4 tentang sistem persamaan linear dua variabel

Pada butir soal nomor 4 dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, adapun soalnya sebagai berikut.

Hayati membeli 3 kg telur dan 5 kg beras dengan harga Rp 54.000,00 di supermarket Pelita. Di tempat yang sama Wina membeli 6 kg telur dan 3 kg beras dengan jenis yang sama seharga Rp 66.000,00. Jika Leni ingin membeli 4 kg telur dan 7 kg beras dengan jenis yang sama di supermaket Pelita, berapa yang harus dibayar oleh Leni. Jika Ia membayar dengan uang Rp 100.000,00 berapa uang kembalian yang akan diterima oleh Leni?

1) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang diketahui

Berdasarkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu menentukan informasi apa yang diketahui pada butir soal ini, namun pada gambar berikut masih terlihat siswa yang mengalami kekeliruan dalam menuliskan informasi yang diperoleh. Seharusnya siswa cukup menuliskannya dalam bentuk kalimat “Harga 3 kg telur dan 5 kg beras = Rp 54.000 dan Harga 6 kg telur dan 3 kg beras = Rp 66.000”. Sedangkan yang ditulis siswa merupakan bagian dari proses membuat model matematika yaitu merubah situasi yang ada pada soal ke dalam bentuk kalimat matematika.



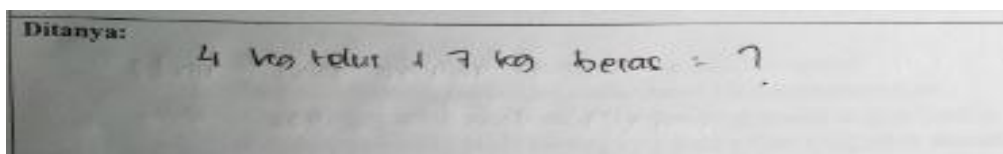
Diketahui:

$$3x + 5y = 54.000$$
$$6x + 3y = 66.000$$

Gambar 42. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Diketahui pada Butir Soal Nomor 4

2) Kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan

Pada gambar berikut masih terlihat siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan informasi apa yang ditanyakan. Beberapa siswa hanya fokus terhadap berapa harga 4 kg telur dan 7 kg beras, padahal informasi yang ditanyakan bukan hanya itu saja, tetapi juga berapa sisa uang kembalian yang akan diterima oleh Leni. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa kurang teliti dalam membaca maupun mengidentifikasi informasi yang ada pada soal.



Ditanya:

4 kg telur + 7 kg beras = ?

Gambar 43. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Informasi Apa yang Ditanyakan pada Butir Soal Nomor 4

3) Kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak dapat mengingat materi dari soal yang diberikan. Akibatnya yang dilakukan siswa yaitu langsung mengoperasikan segala informasi yang diperoleh dari soal agar dapat menemukan jawaban akhir. Namun, karena kesalahan dalam menentukan rumus sehingga menyebabkan siswa mengalami kebingungan dan tidak sampai pada proses menentukan jawaban akhir.

Tuliskan rumus yang digunakan:

$$\frac{\text{telur}}{\text{beras}} \times \text{uang untuk membayar telur dan beras}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Leni} &= \frac{\text{telur}}{\text{beras}} \times \text{uang untuk membayar telur dan beras} \\ &= \frac{4 \text{ kg}}{2 \text{ kg}} \times 100.000 \\ &= 2 \times 100.000 \\ &= 200.000 \\ &= 20.000 \times 5 \\ &= 100.000 \end{aligned}$$

Gambar 44. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Menentukan Rumus yang Digunakan pada Butir Soal Nomor 4

4) Kesulitan dalam membuat model matematika

Pada gambar berikut juga terlihat siswa yang masih mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dari butir soal nomor 4. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang mampu memahami dan menganalisa secara tepat segala informasi yang telah diketahui. Seharusnya yang dilakukan siswa terlebih dahulu adalah memisalkan harga 1 kg telur dan harga 1 kg beras dalam bentuk variabel tertentu. Hal ini bertujuan untuk mempermudah siswa

dalam menentukan rumus maupun dalam proses penyelesaian soal pada tahap selanjutnya.

Jawab:

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ kg} + 5 \text{ kg} & = & 54.000 \\ 6 \text{ kg} + 3 \text{ kg} & = & 66.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 108.000 \\ 132.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 108 \\ 108.000 \\ 24.000 \\ \hline 76.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132.000 \\ 108.000 \\ \hline 24.000 \end{array}$$

keni = 7 kg + 7 kg = Rp. 76.000

Gambar 45. Kesulitan Siswa dalam Membuat Model Matematika pada Butir Soal Nomor 4

5) Kesulitan dalam menggunakan rumus atau model matematika

Pada gambar berikut letak kesulitan siswa terjadi akibat kecerobohan dalam melakukan prosedur matematis. Siswa sebenarnya sudah mampu dalam menggunakan rumus metode eliminasi, Namun siswa melakukan kesalahan akibat kurang cermat dalam mengidentifikasi model matematika yang telah dibuat, sehingga keliru pada saat menentukan berapa harga yang harus dibayar.

Jawab:

$$\begin{array}{rcl} x = 3x + 5y & = & 54.000 \\ (tekor) \quad 6x + 3y & = & 66.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6 \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 18x + 15y & = & 162.000 \\ 18x + 9y & = & 99.000 \\ \hline 0x + 6y & = & 63.000 \\ y & = & \frac{63.000}{6} \\ & = & 10.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} y = 3x + 5y & = & 54.000 \\ (beras) \quad 6x + 3y & = & 66.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 9x + 15y & = & 162.000 \\ 30x + 15y & = & 330.000 \\ \hline -21x & = & -168.000 \\ x & = & \frac{-168.000}{-21} \\ & = & 8.000 \end{array}$$

Jika keni ingin membeli 4 kg tekor & 7 kg beras :

$$\begin{array}{rcl} 4 \times 6000 + 7 \times 8000 & & \text{membayar dengan Rp } 100.000,00 \\ = 24.000 + 56.000 & & \text{Maka kembalinya :} \\ = 80.000 & & 100.000 - 80.000 = 20.000 \end{array}$$

Gambar 46. Kesulitan Siswa dalam Menggunakan Rumus atau Model Matematika pada Butir Soal Nomor 4

6) Kesulitan dalam melakukan operasi hitung matematika

Pada gambar berikut terlihat bahwa siswa sudah mampu menentukan dan menggunakan rumus serta membuat model matematika yang akan digunakan. Namun, siswa kurang teliti dalam melakukan operasi hitung matematika terutama pada operasi hitung pengurangan sehingga menyebabkan siswa tidak mampu untuk menyelesaikan proses perhitungan sampai akhir. Selain itu, hal tersebut juga berdampak kepada kesulitan siswa dalam menentukan jawaban akhir.

Jawab:

$$\begin{array}{l}
 x = 10 \text{ kg} \\
 y = 12000 \text{ mengeliminasi } y. \\
 3x + 5y = 54.000 \quad | \times 1 | \\
 6x + 3y = 66.000 \quad | \times 5 | \\
 \hline
 15x + 15y = 810.000 \\
 30x + 15y = 330.000 \\
 \hline
 -21x = -480.000 \\
 -21x = -272.000 \\
 \hline
 21x = 272.000 \\
 x = 272.000 \\
 \hline
 21
 \end{array}$$

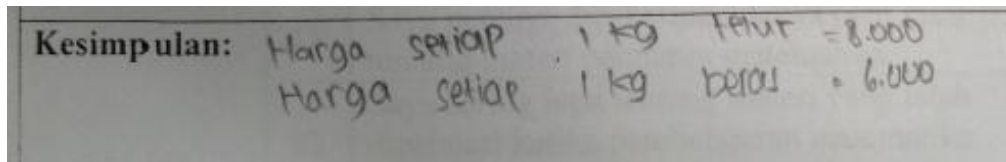
$$\begin{array}{l}
 \text{mengeliminasi } x \\
 3x + 5y = 54.000 \quad | \times 6 | \\
 6x + 3y = 66.000 \quad | \times 3 | \\
 \hline
 18x + 30y = 324.000 \\
 18x + 9y = 198.000 \\
 \hline
 0 + 21y = 126.000 \\
 21y = 126.000 \\
 y = 126.000 \\
 \hline
 9
 \end{array}$$

Gambar 47. Kesulitan Siswa dalam Melakukan Operasi Hitung Matematika pada Butir Soal Nomor 4

7) Kesulitan dalam menentukan jawaban akhir

Pada gambar berikut masih terlihat siswa yang belum mampu menentukan jawaban akhir dengan benar. Seharusnya yang ditulis siswa pada bagian kesimpulan adalah jumlah uang yang harus dibayar dan jumlah uang kembalian yang akan diterima oleh Leni. Namun, yang ditulis siswa melainkan harga 1 kg telur dan harga 1 kg beras. Hal tersebut disebabkan karena siswa belum mampu dalam mengaitkan hubungan antara informasi yang ditanyakan

oleh soal dengan jawaban akhir yang telah diperoleh, sehingga masih keliru dalam menuliskan jawaban akhir pada bagian kesimpulan.



Gambar 48. Kesulitan Siswa dalam Menentukan Jawaban Akhir pada Butir Soal Nomor 4

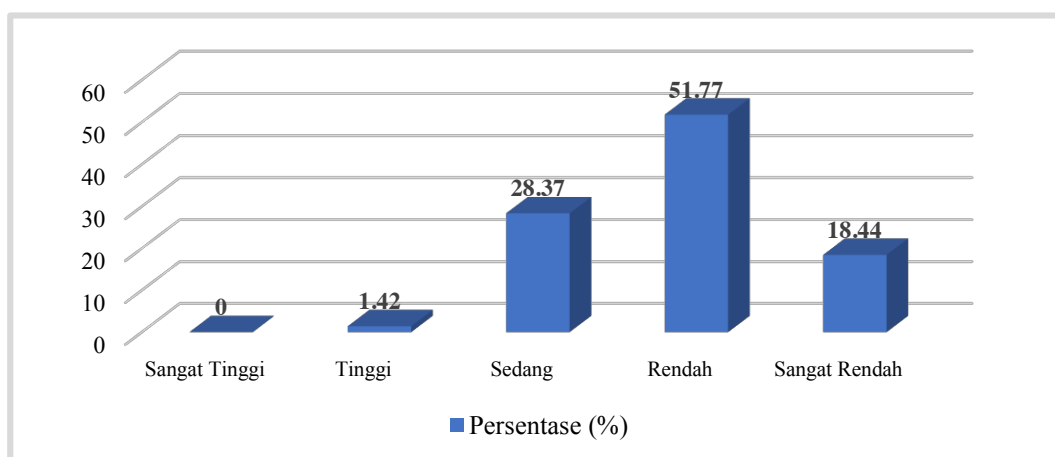
Letak kesulitan yang telah diuraikan di atas juga dialami oleh peneliti sebelumnya Wasida & Hartono (2018: 82) dengan judul penelitian yaitu “Analisis kesulitan menyelesaikan soal model Ujian Nasional matematika dan *self-efficacy* siswa SMA”. Wasida mengkategorikan letak kesulitan matematika menjadi 8 bagian. Letak kesulitan tersebut terdiri dari kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui, kesulitan dalam menentukan apa yang ditanya, kesulitan dalam menentukan rumus, kesulitan dalam menentukan sistematika penyelesaian, kesulitan dalam menentukan hubungan antar konsep, kesulitan dalam menentukan hubungan antara fakta dan konsep, kesulitan dalam menyelesaikan operasi dasar matematika, serta kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

2. *Math anxiety* Siswa terhadap Pelajaran Matematika

a. *Math anxiety* siswa secara umum

Angket *math anxiety* berikan kepada siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul pada ketiga strata yang terdiri dari 141 orang siswa yang menjadi subjek penelitian. Angket *math anxiety* mencakup tiga dimensi yang terdiri dari 12 indikator yang diuraikan menjadi 32 butir pernyataan. Ketiga dimensi *math*

anxiety tersebut meliputi kognitif, afektif, dan somatik (Zeidner & Matthews, 2011: 9). Sedangkan untuk 12 indikator *math anxiety* meliputi: 1) kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika; 2) kesulitan mengikuti proses pembelajaran matematika; 3) kesulitan ketika guru bertanya dan meminta mengerjakan soal matematika; 4) kesulitan dalam menyelesaikan tes matematika; 5) tegang, gugup, dan gelisah ketika mempelajari materi matematika; 6) tegang, gugup, dan gelisah selama mengikuti proses pembelajaran matematika; 7) tegang, gugup, dan gelisah terhadap guru matematika; 8) tegang, gugup, dan gelisah menghadapi tes matematika; 9) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika mempelajari materi matematika; 10) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika proses pembelajaran matematika; 11) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika berhadapan dengan guru matematika; dan 12) jantung berdebar, sakit perut, dan berkeringat dingin ketika menghadapi tes matematika. Adapun nilai persentase *math anxiety* siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada gambar berikut.

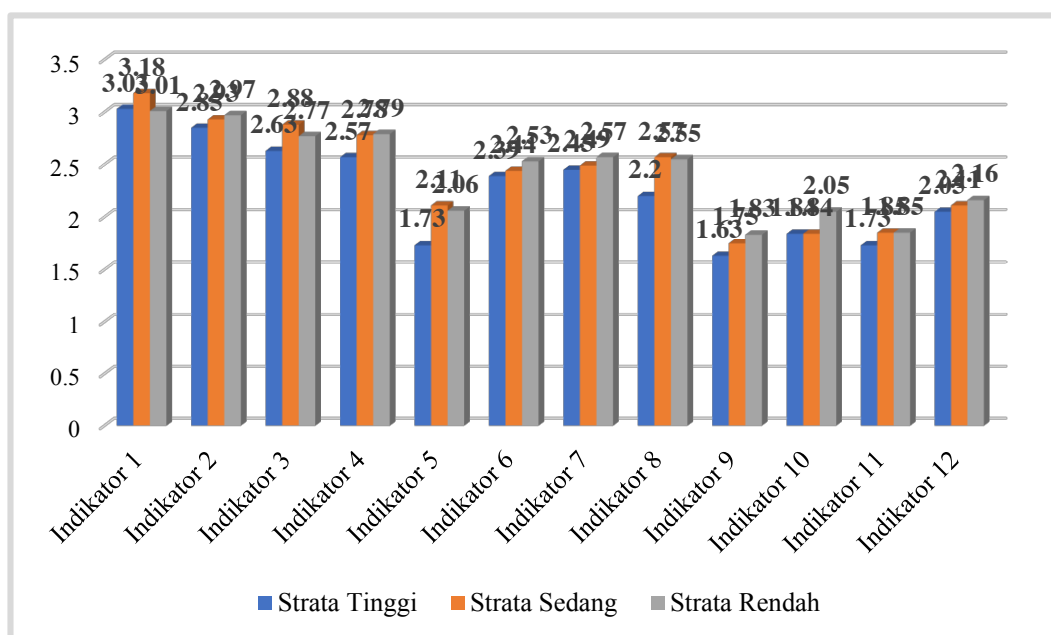


Gambar 49. Diagram Persentase Kriteria *Math Anxiety* Siswa pada Seluruh Strata

Berdasarkan Gambar 49 dapat diperoleh informasi bahwa nilai persentase *math anxiety* siswa pada kriteria sangat tinggi sebesar 0%, kriteria tinggi sebesar 1,42%, kriteria sedang sebesar 28,37%, kriteria rendah sebesar 51,77%, dan kriteria sangat rendah sebesar 18,44%. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara umum nilai rata-rata persentase *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul berada pada kriteria rendah.

b. *Math anxiety* siswa berdasarkan indikator

Berdasarkan seluruh indikator *math anxiety* yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, maka diperoleh nilai rata-rata *math anxiety* siswa pada setiap strata. Berikut akan disajikan gambar tentang rata-rata *math anxiety* yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika.



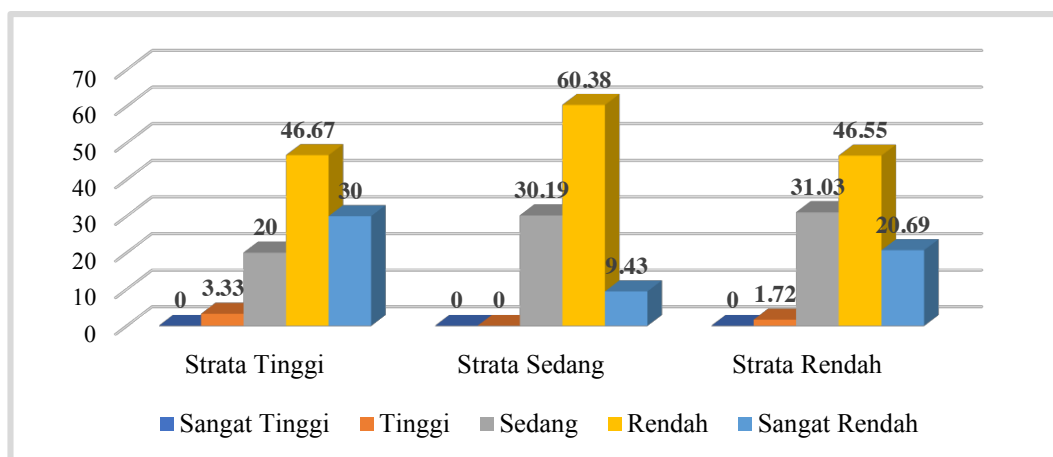
Gambar 50. Diagram Rata-rata *Math Anxiety* Siswa pada Seluruh Indikator disetiap Strata

Berdasarkan Gambar 50 dapat diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan skor rata-rata *math anxiety* siswa pada setiap strata terhadap seluruh

indikator dari yang paling tinggi sampai paling rendah secara berturut-turut dialami oleh siswa yang berada pada strata rendah, strata sedang, dan strata tinggi.

c. Rata-rata *math anxiety* siswa berdasarkan strata

Pada siswa strata tinggi dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 30 orang siswa diperoleh nilai rata-rata *math anxiety* sebesar 73,03 sehingga berada pada kriteria rendah. Sementara itu, pada siswa strata sedang dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 53 orang siswa diperoleh nilai rata-rata *math anxiety* sebesar 77,30 sehingga berada pada kriteria rendah. Sedangkan pada siswa strata rendah dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 58 orang siswa diperoleh nilai rata-rata *math anxiety* sebesar 78,14 sehingga berada pada kriteria rendah. Adapun nilai persentase *math anxiety* siswa terhadap pembelajaran matematika pada ketiga strata dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 51. Diagram Persentase Kriteria *Math Anxiety* Siswa pada Setiap Strata

Berdasarkan Gambar 51 dapat diperoleh informasi bahwa nilai persentase *math anxiety* siswa pada strata tinggi secara berturut-turut mulai dari kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yaitu 0%, 3,33%, 20%, 46,67%,

dan 30%. Sementara itu, persentase *math anxiety* siswa pada strata sedang secara berturut-turut mulai dari kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yaitu 0%, 0%, 30,19%, 60,38%, dan 9,43%. Sedangkan persentase *math anxiety* siswa pada strata rendah secara berturut-turut mulai dari kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yaitu 0%, 1,72%, 31,03%, 46,55%, dan 20,69%. Hal tersebut menunjukkan bahwa persentase rata-rata *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul pada ketiga strata memiliki rata-rata *math anxiety* berada pada kriteria rendah dengan memperoleh nilai rata-rata *math anxiety* sebesar 76,74.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada siswa strata tinggi memiliki kriteria rata-rata *math anxiety* yang berada pada kategori rendah. Hal ini sesuai dengan harapan bahwa sekolah pada strata tinggi memiliki tingkat *math anxiety* yang rendah. Demikian juga harapan terhadap hasil tes diagnostik, diharapkan bahwa siswa pada strata tinggi memiliki tingkat kesulitan yang rendah atau dengan kata lain siswa tidak mengalami kesulitan. Pada kenyataannya siswa pada strata tinggi dengan kriteria *math anxiety* yang rendah ternyata memperoleh rata-rata skor tes diagnostik sebesar 19,70 dengan kriteria rendah. Hal tersebut berarti bahwa siswa pada strata tinggi tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Secara teori menurut Lin, Durbin, & Rancer (2016: 13) siswa dengan tingkat *math anxiety* yang tinggi akan memiliki kesulitan belajar yang tinggi pula, begitu juga sebaliknya. Sementara itu, Acharya (2017: 8) menyatakan bahwa salah satu penyebab kesulitan belajar matematika adalah *math anxiety* siswa.

Faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu siswa kurang cermat dalam menentukan dan menggunakan rumus/model matematika, siswa masih lemah dalam operasi hitung matematika terutama pada operasi hitung perkalian dan pembagian, siswa mudah menyerah pada saat menyelesaikan soal yang dianggap sulit, dan siswa terburu-buru pada saat mengerjakan soal karena merasa kekurangan waktu.

3. Hubungan dan Pengaruh Kesulitan Matematika dengan *Math Anxiety*

Untuk mengetahui hubungan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* maka perlu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan analisis korelasi *Pearson* dan uji regresi untuk dapat melihat pengaruh antar variabel. Akan tetapi sebelum dianalisis harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dari setiap variabel. Berdasarkan hasil output dari uji normalitas diperoleh informasi bahwa kesulitan matematika dan *math anxiety* berdistribusi normal. Selanjutnya, uji asumsi yang lain yaitu uji linieritas juga sudah terpenuhi. Oleh karena uji asumsi telah terpenuhi maka akan dilanjutkan dengan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara kesulitan matematika dan *math anxiety*.

Berdasarkan Tabel 45, nilai koefisien korelasi *Pearson* antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* adalah 0,342 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan kriteria karena nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kesulitan matematika dengan *math anxiety* siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul. Berdasarkan pedoman interpretasi terhadap koefisien

korelasi maka menunjukkan hubungan yang bersifat positif dengan nilai korelasi berada pada kategori rendah. Dengan arah positif ini menandakan bahwa peningkatan dalam variabel X akan disertai dengan peningkatan dalam variabel Y , begitu juga sebaliknya (Cohen et al., 2007: 530). Artinya, pada penelitian ini menunjukkan bahwa apabila kesulitan matematika mengalami peningkatan maka akan disertai dengan peningkatan *math anxiety* atau apabila kesulitan matematika mengalami penurunan maka akan disertai dengan penurunan *math anxiety*. Hal ini sejalan dengan penelitian Rancer, Durbin, & Lin (2013: 249) yang menjelaskan bahwa kecemasan matematika memiliki hubungan yang signifikan dan bersifat positif dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Untuk uji regresi diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,000, dengan demikian $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kesulitan matematika terhadap *math anxiety* siswa.

Misalkan jika dilihat dari beberapa hasil angket *math anxiety*, siswa yang memperoleh kriteria sangat rendah adalah SS-91 dengan total skor kesulitan yang diperoleh yaitu 18. Pada butir soal nomor 1 tentang pola bilangan siswa hanya mampu dengan benar menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak mampu dalam menentukan rumus dan membuat model matematika sehingga gagal pada proses matematika sampai menentukan jawaban akhir. Sementara itu, pada butir soal nomor 2 dan 3 tentang relasi dan fungsi serta persamaan garis lurus siswa hanya mampu dengan benar dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya serta dalam membuat maupun menggunakan model matematika, namun masih belum tepat menentukan jawaban akhir pada bagian

kesimpulan. Sedangkan pada butir soal nomor 4 siswa sudah mampu dengan benar dalam memahami masalah dan mentransformasi masalah, namun masih mengalami kekeliruan dalam proses matematika serta menentukan jawaban akhir.

SS-22 merupakan subjek penelitian yang memiliki *math anxiety* dengan kriteria sangat rendah serta memperoleh total skor kesulitan sebesar 14. Berbeda dengan SS-91, pada butir soal nomor 1 siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar meskipun masih belum dapat mengingat rumus yang akan digunakan. Sementara itu, pada butir soal nomor 2 siswa hanya mampu menentukan informasi yang ditanyakan tetapi tidak mampu dalam mentransformasi masalah sehingga tidak bisa melanjutkan pada tahap melakukan operasi hitung matematika dan menentukan jawaban akhir. Sedangkan pada butir soal nomor 3 siswa sudah mampu dalam memahami masalah dan membuat maupun menggunakan model matematika dari soal yang diberikan, namun belum bisa menentukan rumus akan yang digunakan serta dalam menentukan jawaban akhir pada bagian kesimpulan, dan pada butir soal nomor 4 siswa sudah mampu menyelesaikannya dengan benar, hanya saja masih kesulitan dalam menuliskan jawaban akhir akibat kurang cermat dalam mengaitkan informasi yang ditanyakan dengan jawaban yang sudah ditemukan.

Selanjutnya akan dibahas subjek penelitian yang memperoleh kriteria *math anxiety* rendah yaitu SS-65 dengan memperoleh total skor kesulitan sebesar 18. Pada butir soal nomor 1 siswa sudah mampu menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan, namun masih mengalami kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan karena siswa menggunakan rumus jumlah deret aritmatika untuk menyelesaikan soal tersebut. Sementara itu, pada butir soal nomor 2 siswa

hanya benar dalam menentukan informasi apa yang diketahui, namun masih belum mampu dalam melakukan transformasi masalah sehingga gagal untuk melanjutkan pekerjaannya sampai menemukan jawaban akhir. Sedangkan pada butir soal nomor 3 siswa sudah mampu menemukan salah satu jawaban dari pertanyaan yang diberikan meskipun tidak mengetahui rumus yang harus digunakan untuk membuat persamaan garis lurus dari permasalahan yang diberikan, akan tetapi pada butir soal nomor 4 siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar walaupun masih belum lengkap dalam menuliskan jawaban akhir pada bagian kesimpulan.

SS-3 merupakan subjek penelitian yang memiliki *math anxiety* dengan kriteria rendah serta memperoleh total skor kesulitan sebesar 10. Berbeda dengan SS-141, pada butir soal nomor 1 siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar. Sedangkan pada butir soal nomor 2 selain sudah mampu memahami masalah dengan benar, siswa juga sudah bisa menemukan jawaban dari volume air dalam bak mandi setelah 17 menit dengan cara membuat model matematika dalam bentuk barisan bilangan meskipun masih mengalami kesalahan dalam menentukan rumus matematika dari soal tersebut. Selanjutnya, pada butir soal nomor 3 siswa masih kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan, namun siswa mampu membuat model matematika untuk menemukan salah satu jawaban dari pertanyaan yang ada pada soal. Sementara itu, pada butir soal nomor 4 siswa sudah mampu menyelesaikan soal secara keseluruhan, akan tetapi masih belum lengkap dalam menuliskan jawaban akhir. Hal tersebut karena siswa kurang teliti dalam membaca dan mengidentifikasi informasi apa saja yang ditanyakan.

Selanjutnya akan dibahas subjek penelitian yang memperoleh kriteria *math anxiety* sedang yaitu SS-81 dengan memperoleh total skor kesulitan sebesar 23. Pada butir soal nomor 1 siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar meskipun belum bisa menuliskan rumus yang harus digunakan. Sementara itu, pada butir soal nomor 2 siswa sama sekali tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Akan tetapi, pada butir soal nomor 3 siswa sudah mampu menemukan salah satu jawaban dari pertanyaan yang diberikan meskipun tidak dapat mengingat rumus yang harus digunakan untuk membuat persamaan garis lurus yang akan terbentuk. Sedangkan pada butir soal nomor 4 siswa sudah mampu menyelesaikan soal secara keseluruhan meskipun masih mengalami kekurangan dalam menuliskan jawaban akhir pada bagian kesimpulan, hal ini karena siswa kurang cermat dalam membaca dan mengidentifikasi informasi yang ditanyakan.

SS-117 merupakan subjek penelitian yang memiliki *math anxiety* dengan kriteria sedang serta memperoleh total skor kesulitan sebesar 38. Sama dengan SS-81, pada butir soal nomor 1 siswa juga sudah mampu menjawab soal dengan benar meskipun belum bisa mengingat rumus matematika yang harus digunakan. Sementara itu, pada butir soal nomor 2 dan 4 siswa sama sekali tidak mampu mengerjakan soal yang diujikan. Sedangkan pada butir soal nomor 3 siswa hanya mampu menjawab benar dalam menentukan informasi yang ditanyakan, hal tersebut karena siswa belum bisa mengidentifikasi serta menganalisis dengan baik segala informasi yang diberikan oleh soal sehingga masih mengalami kekeliruan dalam membuat model matematika dari soal tersebut yang berdampak terhadap kesulitan dalam menentukan jawaban akhir.

Selanjutnya akan dibahas subjek penelitian yang memperoleh kriteria *math anxiety* tinggi yaitu SS-110 dengan memperoleh total skor kesulitan sebesar 24. Pada butir soal nomor 1 siswa masih kurang tepat dalam menuliskan informasi yang diketahui meskipun sudah mampu membuat dan menggunakan model matematika untuk menemukan jawaban akhir dari soal tersebut. Sedangkan pada butir soal nomor 2 siswa hanya mampu menuliskan dengan benar informasi yang ditanyakan, namun masih keliru dalam menentukan dan membuat model matematika yang akan digunakan sehingga mengalami kesalahan dalam menentukan jawaban akhir. Sementara itu, pada butir soal nomor 3 siswa sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan meskipun belum dapat mengingat rumus yang harus digunakan untuk membuat persamaan garis lurus, akibatnya siswa hanya dapat menjawab salah satu pertanyaan yang diujikan. Akan tetapi, pada butir soal nomor 4 siswa hanya mampu dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya namun masih keliru dalam membuat model matematika sehingga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut sampai akhir.

SS-8 merupakan subjek penelitian yang memiliki *math anxiety* dengan kriteria tinggi serta memperoleh total skor kesulitan sebesar 23. Berbeda dengan SS-110, pada butir soal nomor 1 siswa sudah mampu menemukan jawaban yang benar meskipun masih memiliki kesulitan dalam menentukan rumus matematika yang digunakan serta menuliskan jawaban akhir pada bagian kesimpulan. Hal tersebut terjadi karena siswa belum bisa mengaitkan hubungan antara informasi yang ditanyakan dengan jawaban yang telah didapatkan. Selanjutnya, pada butir soal nomor 2 siswa sudah mampu menemukan semua jawaban dari pertanyaan yang

ada namun siswa masih mengalami kekeliruan ketika menuliskan informasi yang diketahui serta mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan maupun menuliskan jawaban akhir. Sementara itu, pada butir soal nomor 3 siswa sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan meskipun belum dapat mengingat rumus yang harus digunakan untuk membuat persamaan garis lurus serta menuliskan jawaban akhir pada bagian kesimpulan, namun siswa sudah mampu membuat maupun menggunakan model matematika sehingga salah satu pertanyaan yang ada dapat diselesaikan dengan benar. Sedangkan pada butir soal nomor 4 siswa hanya mampu menyelesaikan soal sampai pada tahap memahami masalah.

Berdasarkan uraian yang berkaitan dengan hasil sampling beberapa siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kriteria *math anxiety* tinggi memperoleh jumlah skor kesulitan yang lebih tinggi apabila dibandingkan terhadap siswa dengan kriteria *math anxiety* rendah. Fakta di lapangan ini menunjukkan kesesuaian dengan teori-teori yang dikemukakan oleh para ahli. Secara teori menurut Lai, Zhu, Chen, & Li (2015: 1) siswa yang memiliki kesulitan belajar matematika cenderung mengalami kecemasan matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki prestasi belajar yang tinggi. Hal tersebut senada dengan Hembree (1990: 44) yang mengatakan bahwa rendahnya prestasi belajar matematika siswa selalu diiringi dengan kecemasan matematika. Siswa yang mempunyai prestasi belajar matematika yang tinggi akan cenderung mempunyai kecemasan matematika yang rendah. Selain itu, Huberty (2012: 32) menyatakan bahwa salah satu gejala kecemasan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran

yaitu gejala kognitif. Gejala tersebut meliputi kesulitan dalam ingatan, konsentrasi, pemecahan masalah dan perhatian.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP dan MTs Negeri di Kabupaten Bantul telah memberikan data serta informasi secara deskriptif tentang jenis dan letak kesulitan serta *math anxiety* siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Namun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan pada penelitian ini. Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Adanya kekurangan waktu pada beberapa sekolah ketika siswa mengerjakan tes diagnostik dan mengisi angket *math anxiety*, hal ini terjadi karena jam pelajaran terputus dengan waktu istirahat sehingga tidak sesuai lagi dengan waktu idealnya.
2. Pada saat siswa mengerjakan tes diagnostik dan mengisi angket *math anxiety*, peneliti tidak mampu mengontrol secara keseluruhan sehingga menyebabkan kemungkinan adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi siswa, seperti sifat kejujuran, kesehatan fisik, dan kondisi psikologis.