

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Paparan Data Pra Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengadakan studi pendahuluan di lokasi penelitian di MTsN 2 Tulungagung yang terletak di Desa Pulosari Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung. Peneliti mengalami kendala dalam memperoleh informasi tentang guru mata pelajaran matematika dan siswa sebagai objek penelitian. Hal ini dikarenakan sebelum bertemu dengan guru mata pelajaran, peneliti terlebih dahulu bertemu dengan waka kurikulum sekolah. Tanggal 8 April 2014, peneliti menyerahkan surat ijin kepada sekolah guna mengadakan penelitian. Pihak sekolah belum bisa memastikan kapan bisa melakukan penelitian. Akhirnya tanggal 15 April 2014, setelah mendapat panggilan dari sekolah peneliti kembali ke lokasi penelitian untuk memastikan penelitian bisa dilaksanakan, namun hari itu peneliti harus bertemu dengan waka kurikulum guna berdiskusi tentang penelitian. Beliau menyarankan peneliti untuk kembali ke sekolah tanggal 21 April 2014, namun hari itu bertepatan dengan kegiatan sekolah yang tidak memungkinkan guru mata pelajaran bisa ditemui.

Pada hari berikutnya, tanggal 22 April 2014 peneliti bisa menemui guru mata pelajaran matematika kelas VII-A setelah diberikan ijin oleh waka kurikulum. Peneliti dipersilahkan untuk mengikuti proses belajar mengajar di kelas oleh guru mata pelajaran matematika. Peneliti mencari informasi seputar

kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika. Menurut guru mapel matematika, kegiatan belajar mengajar matematika pada dasarnya berjalan lancar karena kelas yang akan digunakan sebagai penelitian merupakan kelas unggulan di MTsN 2 Tulungagung, hanya saja ada sebagian kecil siswa yang kurang memperhatikan guru menjelaskan dan mengobrol ketika pembelajaran berlangsung. Pada materi segiempat, guru pun tidak banyak menjelaskan materi karena di bangku Sekolah Dasar (SD) sudah pernah diajarkan, siswa hanya diminta untuk merangkum materi segiempat. Mengenai kesulitan siswa belajar matematika sangat bervariasi, artinya ada yang mudah, cukup dan merasa sangat kesulitan. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan maksud bahwasanya akan mengadakan penelitian guna memenuhi tugas akhir kuliah, yaitu skripsi dengan penelitian tentang diagnosis kesulitan siswa kelas VII-A materi segiempat melalui pembelajaran remedial dengan tutor sebaya. Guru mapel memberi respon yang positif terhadap penelitian tersebut dan beliau juga menawarkan diri bersedia untuk membantu selama penelitian berlangsung. Sementara itu peneliti segera menyiapkan instrumen-instrumen penelitian. Selanjutnya pada hari Sabtu tanggal 26 April 2014, peneliti meminta validasi tes diagnosis yang akan digunakan untuk penelitian. Peneliti diijinkan oleh guru mapel untuk mengadakan penelitian berupa tes diagnosis pada tanggal 28 April 2014.

2. Paparan Data Pelaksanaan Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan objek penelitian selama penelitian. Ada dua bentuk data yang akan dipaparkan dalam penelitian ini yaitu jawaban tes tertulis subjek dan data dari

hasil wawancara. Kedua data tersebut akan menjadi tolok ukur dalam mendiagnosis kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika materi segiempat.

Penelitian tentang diagnosis kesulitan dan pembelajaran remedial ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa kelas VII-A MTsN 2 Tulungagung pada mata pelajaran matematika materi segiempat dengan mendiagnosis kesulitannya dengan tes diagnosis serta pemberian bantuan bagi siswa yang mengalami kesulitan dengan pembelajaran remedial. Tes diagnosis dilaksanakan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa ditinjau dari aspek memahami soal, aspek pemahaman konsep, aspek penguasaan prinsip, dan aspek komputasi atau kesulitan dalam penghitungan.

Sebelum tes diagnosis dilaksanakan, peneliti melakukan observasi pada hari Selasa tanggal 22 April 2014 di kelas VII-A dan meminta kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika untuk melaksanakan tes diagnosis dan pembelajaran remedial. Tanggal 26 April 2014, peneliti meminta validasi instrumen tes diagnosis yang akan digunakan. Validasi diberikan kepada dua dosen matematika IAIN Tulungagung yaitu Syaiful Hadi, M.Pd dan Dr. Eni Setyowati, S.Pd, MM dan guru mata pelajaran matematika MTsN 2 Tulungagung yaitu Ida Wijayanti, S.Pd. Tes diagnosis yang digunakan terdiri dari lima soal uraian yang berkaitan dengan materi segiempat, nomor 1 terdiri dari dua sub soal, nomor 2, 3, 4 dan 5 tidak ada sub soal. Adapun soal tes bisa dilihat di lampiran. Pelaksanaan tes tertulis ini diamati dan didampingi secara langsung oleh guru mapel matematika yaitu Ibu Ida Wijayanti, S.Pd. Tes diberikan kepada siswa

kelas VII-A sebanyak 29 siswa dengan rincian 13 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Untuk pembelajaran remedial dilakukan dengan pemberian tugas kepada siswa yang nilainya di bawah KKM dengan nilai 74 ke bawah. Tes diagnosis dilaksanakan tanggal 28 April 2014 pukul 10.40 sampai 12.00 WIB.

Pelaksanaan tes diagnosis berjalan dengan lancar, meskipun beberapa siswa kurang percaya diri dengan jawaban yang diperolehnya. Hal ini dibuktikan ketika mengerjakan tes, beberapa siswa saling menoleh dengan tujuan bertanya atas jawaban nomor yang dimaksud. Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti saat tes diagnosis, sebagian siswa belum yakin atas jawaban yang diperolehnya. Siswa yang duduk di bagian belakang sering berbicara dengan teman sebelahnya, sehingga mengganggu teman yang lain ketika mengerjakan tes diagnostis. Beberapa siswa lupa dengan rumus yang harus digunakan sehingga mereka terpaksa menyontek jawaban teman sebelahnya. Setelah tes diagnosis dilaksanakan, tahap selanjutnya adalah pembelajaran remedial untuk siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM. KKM yang ditetapkan di MTsN 2 Tulungagung adalah lebih dari sama dengan 74. Pembelajaran remedial dilaksanakan setelah diketahui siswa yang wajib mendapat pembelajaran remedial dengan perolehan nilai di bawah 74.

Setelah pelaksanaan tes tertulis, peneliti mengoreksi jawaban dari tes tertulis yang diberikan kepada siswa. Dari jawaban-jawaban siswa tersebut dipilah mana yang termasuk kesulitan memahami soal, kesulitan komputasi, kesulitan konsep dan kesulitan prinsip. Dari jawaban itu pula didiagnosis tingkat kesulitan siswa. Selanjutnya peneliti mengadakan pembelajaran remedial untuk siswa yang

memperoleh nilai di bawah KKM dan mengadakan wawancara pada hari Rabu tanggal 30 April 2014. Wawancara dibantu oleh teman sejawat dari program studi matematika yaitu Fitria Muarifatul Jannah.

a. **Data Kesalahan yang Dilakukan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat**

Adapun data hasil tes diagnosis kesulitan siswa pada materi segiempat yang dilaksanakan tanggal 28 April 2014 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1

Data Banyaknya Siswa yang Mengerjakan dan Melakukan Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Segiempat

No Soal	Siswa yang Mengerjakan		Siswa yang Mengerjakan Benar		Siswa yang Mengerjakan Salah	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	29	100,00%	16	55,17%	13	44,83%
2	29	100,00%	12	41,37%	17	58,63%
3	29	100,00%	16	55,17%	13	44,83%
4	29	100,00%	9	31,03%	20	68,97%
5	29	100,00%	16	55,17%	13	44,83%

Berdasarkan tabel kesalahan siswa kelas VII-A dalam menyelesaikan soal materi segiempat, kesalahan terbanyak pertama ditunjukkan pada butir soal nomor empat dengan rincian: sebanyak 20 atau 44,83% siswa melakukan kesalahan dan diantara 20 siswa yang melakukan kesalahan, 2 siswa tidak mengerjakan. 9 atau 31,03% siswa menjawab benar

Kesalahan terbanyak kedua adalah butir soal nomor dua. Pada soal kedua ini, semua siswa mengerjakan meskipun sebagian dari mereka melakukan kesalahan dengan rincian: sebanyak 17 atau 58,63% siswa menjawab salah, 12 atau 41,37% siswa menjawab benar.

Kesalahan terbanyak ketiga adalah butir soal nomor satu dan nomor tiga. Kedua soal ini memiliki hasil yang sama dengan rincian: sebanyak 16 atau 55,17% siswa menjawab benar, sebanyak 13 atau 44,83% siswa menjawab salah.

Kesalahan terbanyak keempat adalah butir soal nomor lima dengan rincian: sebanyak 16 atau 55,17% menjawab benar dan 13 atau 44,83% siswa menjawab salah dengan rincian 3 siswa tidak menjawab soal.

b. Data Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal materi segiempat merupakan kesulitan yang dialami siswa yang terdiri dari empat aspek yaitu:

- 1) Aspek memahami soal
- 2) Aspek melakukan komputasi
- 3) Aspek penguasaan prinsip
- 4) Aspek penguasaan konsep

Tabel 4.2

Kategori Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segiempat

No	Nama Siswa	Nomor Soal						
		1a	1b	1c	2	3	4	5
1.	AYP	K	K	K	B	T	K	P
2.	AFN	B	B	B	M	K	K	P
3.	AJT	B	B	B	P	B	P	B
4.	AHF	B	B	B	B	B	B	B

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.2

5.	AKR	B	B	B	B	B	K	B
6.	DIK	B	B	B	P	K	B	B
7.	DAF	K	K	K	B	T	P	T
8.	DWP	K	K	K	P	T	K	P
9.	DLN	K	B	K	M	B	P	P
10.	EBO	B	B	B	P	B	B	B
11.	EFP	B	B	B	P	B	P	B
12.	MAN	K	K	K	B	T	K	B
13.	MAZ	K	K	K	P	B	P	B
14.	MNA	K	K	K	P	B	S	S
15.	MAR	K	K	K	P	S	K	P
16.	MAS	B	B	K	P	B	P	S
17.	MNR	B	B	B	P	B	P	B
18.	MSZ	B	B	B	P	B	P	B
19.	NTZ	B	B	B	B	B	P	B
20.	NFH	B	B	B	P	T	B	B
21.	PRP	B	B	B	P	B	P	B
22.	RSI	K	K	M	B	M	K	B
23.	SAN	B	B	S	T	B	B	K
24.	SJP	B	B	B	B	B	B	K
25.	SPP	B	K	K	B	B	S	S
26.	SES	B	B	B	B	P	B	P
27.	ULS	B	B	B	P	B	K	B
28.	VNA	B	B	B	B	B	B	K
29.	WSB	B	B	K	B	T	B	B

Keterangan:

M : Kesulitan Memahami Soal

K : Kesulitan Konsep

T : Kesulitan Komputasi

P : Kesulitan Prinsip

B : Menjawab Benar

S : Tidak Menjawab (kosong)

Seorang siswa dikatakan kesulitan dalam memahami soal jika: tidak menuliskan atau tidak teliti dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dan jawaban tidak mengarah pada soal. Seorang siswa dikatakan kesulitan dalam melakukan komputasi jika salah dalam melakukan operasi aritmatik seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dan operasi-operasi lain atau kesalahan prosedural.

Siswa dikatakan kesulitan dalam aspek penguasaan prinsip jika salah dalam mengaitkan fakta dan kesulitan dalam menggunakan rumus. Sedangkan siswa dikatakan kesulitan dalam penguasaan konsep jika salah menyebutkan unsur-unsur suatu bangun dan salah menyebutkan sifat-sifat suatu bangun serta tidak lengkap dalam menyebutkan.

Berdasarkan diagnosis kesulitan dalam menyelesaikan soal diperoleh hasil sebagai berikut:

a) Memahami Soal

Pada soal nomor 1c, 1 siswa kesulitan dalam memahami soal. Kesulitan tersebut yaitu siswa tidak teliti dalam membaca informasi soal yang ditanyakan. Pada butir soal nomor 2, sebanyak 2 siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal, yakni 2 siswa tersebut kurang teliti terhadap informasi soal yang diketahui, sehingga rumus yang digunakan salah. Butir soal nomor 3, 1 siswa kesulitan memahami soal berupa gambar. Siswa kurang teliti dan jeli terhadap gambar yang disajikan dalam soal, akibatnya pada soal nomor 3 siswa melakukan kesalahan.

b) Aspek Melakukan Komputasi

Pada butir soal nomor 3, sebanyak 6 siswa mengalami kesulitan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural. Pada butir soal nomor 5, sebanyak 1 siswa kesulitan dalam melakukan komputasi karena salah dalam operasi aritmatik atau prosedural.

c) Aspek Penguasaan Prinsip

Pada butir soal nomor 2, sebanyak 14 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan prinsip, karena kesulitan dalam menggunakan rumus pada pertanyaan

berbentuk soal cerita. Pada butir soal nomor 3, 1 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan prinsip karena kesulitan dalam menggunakan rumus. Pada butir soal nomor 4, sebanyak 10 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan prinsip karena kesulitan menggunakan teorema. Pada butir soal nomor 5, sebanyak 6 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan prinsip, karena kesulitan menggunakan rumus keliling dan luas belah ketupat.

d) Aspek Penguasaan Konsep

Pada butir soal nomor 1, sebanyak 11 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep karena salah dalam menunjukkan sifat-sifat pada persegi panjang. 3 siswa menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan permintaan soal. Pada butir soal nomor 3, sebanyak 2 siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep karena kurang memahami konsep *pythagoras*. Butir soal nomor 4, sebanyak 8 siswa kesulitan dalam penguasaan konsep, karena kesulitan dalam memahami sifat-sifat jajargenjang jika diaplikasikan dalam bentuk gambar. Pada butir soal nomor 5, sebanyak 3 siswa kesulitan dalam penguasaan konsep, karena salah menghitung keliling dan luas belah ketupat yang terlebih dahulu menghitung panjang diagonal menggunakan *pythagoras*.

Kesulitan terbanyak pertama yang dialami siswa terletak pada aspek penguasaan konsep, Siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep sebelumnya, yaitu konsep *pythagoras* yang selalu berkaitan dengan materi segiempat khususnya layang-layang dan belah ketupat. Kesulitan terbanyak kedua adalah kesulitan penguasaan prinsip, yaitu kesulitan dalam menggunakan rumus

atau teorema. Sebagian besar siswa kesulitan menggunakan rumus jika pertanyaan berbentuk soal cerita.

Urutan kesulitan selanjutnya adalah kesulitan komputasi dan kesulitan memahami soal. Kesulitan komputasi terjadi karena siswa salah menghitung operasi perkalian, kesulitan ini hanya terjadi pada 7 siswa. Kesulitan memahami soal terjadi karena siswa kurang teliti membaca soal yang disajikan sehingga tidak memahami informasi apa yang diketahui dan ditanyakan.

Adapun nilai dari tes diagnosis yang dilaksanakan tanggal 28 April 2014 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.3

Nilai Tes Diagnosis Siswa Kelas VII MTsN 2 Tulungagung

No	Nama Siswa	L/P	NILAI
1	AYP	P	50
2	AFN	P	45
3	AJT	L	80
4	AHF	P	100
5	AKR	P	85
6	DIK	P	75
7	DAF	L	55
8	DWP	P	40
9	DLN	P	35
10	EBO	P	85
11	EFP	L	80
12	MAN	P	60
13	MAZ	L	75
14	MNA	L	40
15	MAR	L	25
16	MAS	L	45
17	MNR	L	80
18	MSZ	L	75
19	NTZ	L	90
20	NFH	P	70
21	PRP	L	80
22	RSI	P	65
23	SAN	P	70

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.3

24	SJP	P	90
25	SPP	L	50
26	SES	P	80
27	ULS	P	75
28	VNA	P	90
29	WSB	L	80

Berdasarkan tabel diketahui bahwa sebanyak 13 siswa yang nilainya di bawah KKM wajib mengikuti pembelajaran remedial, yaitu siswa yang nilainya di bawah 74. Pembelajaran remedial dilaksanakan dengan bantuan tutor sebaya, yaitu siswa yang tidak mengikuti pembelajaran remedial atau biasa disebut teman sebaya. Tugas dari tutor atau teman sebaya akan membantu mengatasi kesulitan teman-temannya yang mendapatkan nilai di bawah KKM setelah diketahui letak kesulitannya. Pembelajaran remedial dengan bantuan teman sebaya ini dipilih dengan harapan siswa tidak malu bertanya kepada temannya sendiri bila mengalami kesulitan, karena kebanyakan siswa malu bertanya kepada guru jika menemukan kesulitan ketika pelajaran berlangsung. Pembelajaran remedial diakhiri dengan tes yang soalnya hampir sama dengan tes sebelumnya, yaitu tes diagnosis. Soal dibuat lebih mudah daripada tes sebelumnya.

c. Persentase Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segiempat

Perhitungan persentase kesulitan tiap butir soal yang akan didiagnosis ditentukan dengan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase tingkat kesulitan

f : Frekuensi siswa yang mengalami kesulitan

N : Jumlah seluruh siswa⁸³

Tabel 4.4

Jumlah dan Persentase Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Segiempat

No	Kesulitan Memahami Soal			Kesulitan Komputasi			Kesulitan Konsep			Kesulitan Prinsip		
	F	P (%)	Ket	F	P (%)	Ket	F	P (%)	Ket	F	P (%)	Ket
1a	0	0%	SR	0	0%	SR	8	27,6%	SR	0	0%	SR
1b	0	0%	SR	0	0%	SR	8	27,6%	SR	0	0%	SR
1c	1	3,45%	SR	0	0%	SR	10	34,48%	S	0	0%	SR
2	2	6,89%	SR	0	0%	SR	0	0%	SR	14	48,27%	T
3	1	3,45%	SR	6	20,68%	SR	2	6,89%	SR	1	3,45%	SR
4	0	0%	SR	0	0%	SR	8	27,6%	SR	10	34,48%	S
5	0	0%	SR	1	3,45%	SR	3	10,34%	SR	6	20,68%	SR
Rat a-rata	1,97%			3,44%			19,21%			15,26%		
Ket	SR			SR			T			T		

Keterangan:

T : Tinggi

S : Sedang

SR : Sangat rendah

d. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Pada Tiap Butir Soal

Berdasarkan hasil penelitian tes diagnosis pada materi segiempat di kelas VII-A, menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesulitan yang dialami siswa terdiri dari kesulitan memahami soal, kesulitan komputasi, kesulitan penguasaan prinsip dan kesulitan penguasaan konsep. Siswa yang mengalami kesulitan memahami soal disebabkan kurang teliti dalam membaca dan memahami soal, apalagi soal yang berbentuk soal cerita. Menyelesaikan suatu soal cerita merupakan kegiatan

⁸³Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2010)., hal. 43

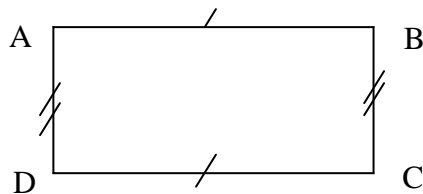
penyelesaian masalah yang meliputi langkah-langkah penyelesaian secara benar. Menyelesaikan soal cerita lebih sulit dibanding dengan soal matematika berbentuk uraian yang bukan soal cerita, sebab suatu soal cerita membutuhkan ketelitian dalam membaca untuk memahami apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Sebagian besar siswa yang mengalami kesulitan memahami soal, melakukan kesalahan pada bagian soal cerita. Seperti pada butir soal nomor 2 yang berbentuk soal cerita dan soal nomor 3 yang berbentuk gambar. Siswa kebingungan menulis langkah-langkah yang terdapat dalam soal cerita dan menggunakan rumusnya. Pada butir soal nomor 3, siswa salah dalam menentukan diagonal pada layang-layang yang disebabkan kurang teliti dalam membaca dan mengamati soal. Siswa yang mengalami kesulitan komputasi melakukan kesalahan dalam operasi perkalian yang disebabkan kurang teliti dalam menghitung, rumus yang digunakan dan langkah-langkahnya pun sudah benar namun karena kurang teliti dalam menghitung jawaban yang diperoleh salah. Siswa yang mengalami kesulitan komputasi tidak sebanyak siswa yang mengalami kesulitan memahami soal, karena pada dasarnya menghitung merupakan keterampilan yang selalu digunakan dalam pembelajaran matematika.

Siswa yang mengalami kesulitan penguasaan prinsip melakukan kesalahan karena kebingungan menggunakan rumus dan lupa dengan rumus yang harus digunakan. Kebingungan dalam menggunakan rumus terjadi karena siswa hanya menghafalkan rumus tanpa memahaminya. Kesulitan dalam penguasaan konsep terjadi karena siswa tidak mau bertanya ketika guru menjelaskan sementara siswa belum memahaminya. Seperti pada butir soal nomor 1, 3 dan 4. Soal nomor 1

mengharuskan siswa menguasai konsep persegi panjang. Pada butir soal nomor 3, siswa wajib memahami konsep *pythagoras* karena pada soal ini siswa harus menghitung sisi yang lain pada layang-layang menggunakan teorema *pythagoras* sebelum menentukan luas layang-layang. Pada soal nomor 4, mengharuskan siswa menguasai sifat-sifat jajargenjang karena pada soal ini siswa diminta untuk menentukan nilai sudut yang belum diketahui yang berkaitan dengan sifat jajargenjang. Menurut informasi dari guru mata pelajaran matematika, sebagian besar siswa malu bertanya ketika menemui kejanggalan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga ketika mengerjakan ulangan harian siswa mengalami kesulitan.

Soal nomor 1:

Diketahui gambar sebagai berikut



Sebutkan :

- a. Dua pasang sisi sama panjang
- b. Dua pasang sisi sejajar
- c. Tiga pasang garis yang sama panjang

Penyelesaian :

- a. DC dengan AB
AD dengan BC
- b. DC dengan AB

AD dengan BC

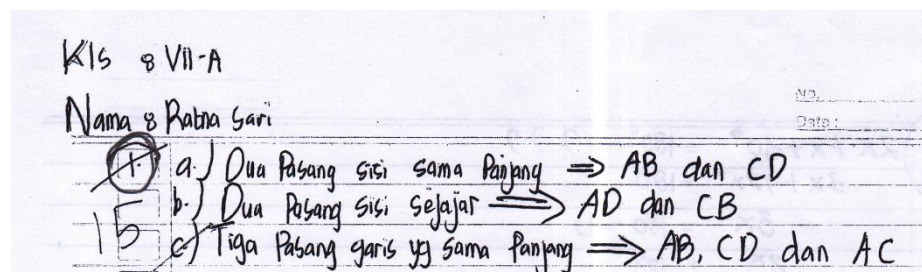
c. AD dengan BC

CD dengan BA

AC dengan BD

1) Kesulitan penguasaan konsep dan memahami soal

Sesuai dengan permintaan soal pada butir nomor 1 bagian a dan b, siswa diminta untuk menuliskan masing-masing dua pasang sisi sejajar dan sama panjang serta bagian c, tiga pasang garis yang sama panjang pada persegi panjang. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada gambar, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep. Nomor 1 bagian a dan b siswa diminta menyebutkan masing-masing dua pasang, namun hanya menyebutkan satu pasang saja. Selain kesulitan dalam penguasaan konsep, siswa juga kesulitan dalam memahami soal. Kesulitan siswa terlihat jelas pada butir soal nomor 1 bagian c, jika diamati jawaban tersebut tidak mengarah dengan soal yang diminta. Siswa menuliskan 3 garis namun tidak menunjukkan sepasang serta tidak ada hubungannya dengan garis lain. Berikut hasil pekerjaan siswa pada butir soal nomor 1



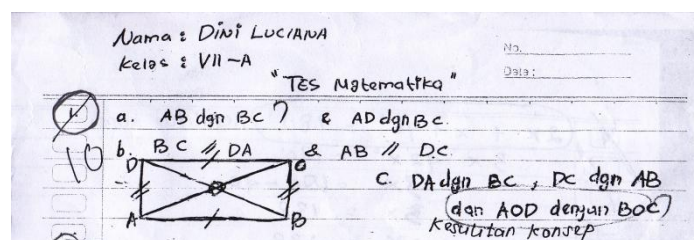
Gambar 4.1: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Konsep dan Memahami Soal

2) Kesulitan penguasaan konsep

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada bagian c, terlihat bahwa siswa sudah benar menyebutkan dua pasang garis yang sama panjang, namun salah menuliskan sepasang garis yang lain. Siswa menjawab dengan sudut, hal ini menunjukkan siswa masih kesulitan dalam penguasaan konsep persegi panjang. Siswa belum mengetahui bahwa persegi panjang memiliki sepasang diagonal yang sama panjang. Berikut cuplikan wawancara dengan siswa C yang mengalami kesulitan.

Peneliti : Mengapa kamu melakukan kesalahan pada soal nomor 1?

Siswa C : Bingung Bu, soalnya kan minta menyebutkan 3. Saya bingung yang mau saya sebutkan lagi.



Gambar 4.2: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Konsep

Soal nomor 2 :

Paman memiliki dua kebun berbentuk persegi dan persegi panjang. Kedua kebun memiliki keliling yang sama. Jika kebun berbentuk persegi, panjang sisinya 12 m dan lebar kebun berbentuk persegi panjang 6 m, maka panjang kebun berbentuk persegi panjang adalah...

Penyelesaian :

Diketahui : keliling persegi panjang (kebun) = keliling persegi (kebun)

sisi persegi 12 m

lebar persegi panjang 6 m

Ditanyakan : Berapa panjang (kebun) persegi panjang?

Jawab : keliling persegi panjang = keliling persegi

$$2p + 2l = 4 \times s$$

$$2p + 2(6) = 4 \times 12 \text{ m}$$

$$2p + 12 = 48 \text{ m}$$

$$2p = 48 - 12$$

$$2p = 36$$

$$p = \frac{36}{2}$$

$$p = 18 \text{ m}$$

1) Kesulitan penguasaan prinsip

Soal nomor 2 merupakan soal berbentuk soal cerita. Berdasarkan hasil penelitian, siswa banyak melakukan kesalahan pada nomor 2. Siswa mengalami kesulitan pada penguasaan prinsip, yaitu siswa kesulitan dalam menggunakan rumus. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, rumus keliling persegi panjang yang digunakan sudah benar namun siswa kesulitan dalam mengoperasikan rumus. Siswa kesulitan bila dihadapkan pada soal yang umumnya tidak dicantumkan pada buku paket atau lembar kerja siswa.

Handwritten student work for Gambar 4.3. It shows a diagram of a square with side length 12m. The student has written the following calculations:

$$k_{\square} = 2 \times (p + l)$$

$$48 = 2 \times (p + 12)$$

$$p = 2 \times 6$$

$$p = 12$$

The student also calculated the perimeter by summing the sides: $12 + 12 + 12 + 12 = 48$. The final result is 36 with a question mark, indicating a mistake in the calculation.

Gambar 4.3: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam penguasaan prinsip. Siswa melakukan kesalahan menggunakan rumus keliling persegi panjang dengan rumus luas persegi panjang. Siswa terburu-buru mengerjakan soal karena ketika tes diagnosis dilaksanakan, siswa tersebut tidak hadir sehingga ia harus mengikuti tes susulan dan sebelum melakukan tes, siswa tersebut tidak memiliki persiapan atau belajar terlebih dahulu, akibatnya ia terburu-buru saat mengerjakan dan tidak teliti terhadap hasil pekerjaannya. Berikut gambar hasil pekerjaan siswa pada nomor 2

Handwritten student work for Gambar 4.4. The student has written the following calculations:

$$k : \text{Persegi} : 45 \times 12 : 48$$

$$k : \text{Persegi Panjang} : p \times l : 12 \times 6 : 72$$

The student has circled the calculation $12 \times 6 = 72$ and written "kesalahan rumus" (formula error) next to it. The final result is $72 - 48 : 24$, with a note: "Jadi Panjang kebun berbentuk Persegi Panjang adalah 24 m".

Gambar 4.4: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip

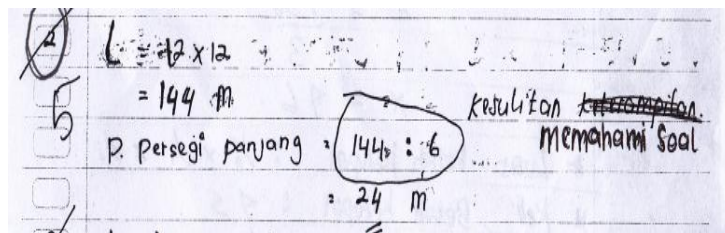
2) Kesulitan memahami soal

Soal nomor 2 diketahui bahwa persegi dan persegi panjang memiliki keliling yang sama. Pada soal ini siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diketahui dan ditanyakan. Siswa menjawab dengan menuliskan rumus luas persegi, padahal soal yang diketahui adalah keliling persegi dan persegi panjang. Kesulitan tersebut terjadi karena siswa kurang memahami informasi

yang diketahui. Adapun cuplikan wawancara dengan siswa B tentang kesalahan yang dilakukan pada nomor 2.

Peneliti : *Mengapa kamu melakukan kesalahan pada nomor 2?*

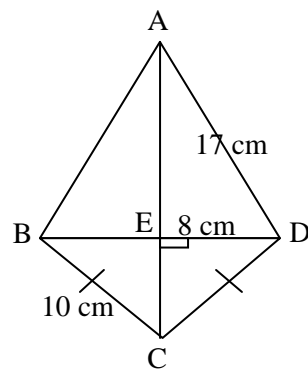
Siswa B : *Pertanyaannya berbentuk soal cerita Bu, saya bingung memahaminya dan bingung rumus apa yang digunakan.*



Gambar 4.5: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal

Soal nomor 3 :

Hitunglah luas layang-layang ABCD pada gambar di bawah!



Penyelesaian :

Diketahui : BC : 10 cm

DE : 8 cm

AD : 17 cm

Ditanyakan : Berapa luas layang-layang ABCD?

$$\text{Jawab} \quad : EC = \sqrt{CD^2} - \sqrt{DE^2}$$

$$EC = \sqrt{10^2} - \sqrt{8^2}$$

$$EC = \sqrt{100 - 64}$$

$$EC = \sqrt{36}$$

$$EC = 6$$

$$AE = \sqrt{AD^2} - \sqrt{DE^2}$$

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

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

$$AE = \sqrt{225}$$

$$AE = 15$$

$$d1 = AE + EC$$

$$d1 = 15 + 6 = 21$$

$$d2 = BE + ED$$

$$d2 = 8 + 8 = 16$$

$$\text{Luas layang - layang} = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

$$= \frac{1}{2} \times 21 \times 16 = 168 \text{ cm}^2$$

1) Kesulitan penguasaan prinsip

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, langkah-langkah yang digunakan sudah benar. Siswa menuliskan langkah-langkah sesuai dengan prosedur dalam matematika, yaitu menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan kemudian menjawabnya. Siswa juga telah memahami konsep *pythagoras* yang digunakan untuk menentukan panjang diagonal pada layang-layang namun siswa kurang

teliti menuliskan rumus untuk mencari luas layang-layang. Akibatnya jawaban yang diperolehnya salah karena rumus yang digunakan tidak sesuai dengan soal yang diminta. Berikut cuplikan wawancara dengan siswa D perihal kesalahan yang dilakukan pada soal nomor 3.

Peneliti : *Mengapa kamu melakukan kesalahan pada nomor 3?*

Siswa D : *Saya lupa rumusnya Bu, waktu itu yang saya ingat itu.*

Peneliti : *Kamu tahu, rumus apa yang kamu gunakan?*

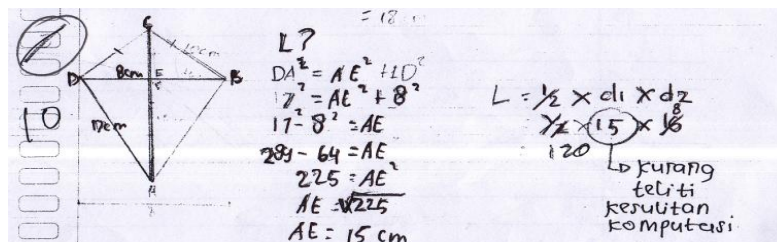
Siswa D : *Tidak Bu.*

3) Diket = $ED = 8 \text{ cm}$
 $BC = 10 \text{ cm}$
 $AD = 17 \text{ cm}$
 tanya = L layang-layang?
 jawab $\Rightarrow EC^2 = BC^2 - BE^2$ $\Rightarrow AE^2 = AD^2 - DE^2$
 $= 10^2 - 8^2$ $= 17^2 - 8^2$
 $= 100 - 64$ $= 289 - 64$
 $EC = \sqrt{36}$ $AE = \sqrt{225}$
 $= 6$ $= 15$
 jadi luas layang-layang = $8_1 \times 8_2$ Periksa kembali rumus Luas Layang-Layang!
 $= 16 \times 21$
 $= 336 \text{ cm}^2$

Gambar 4.6: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip

2) Kesulitan komputasi

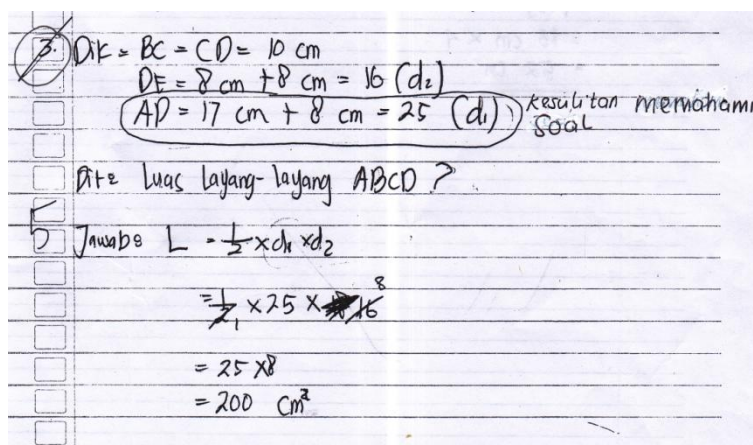
Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada butir soal nomor 4, menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan komputasi. Siswa telah memahami konsep *pythagoras* untuk menentukan panjang diagonal layang-layang, namun siswa tidak menjumlahkan garis tengah pada layang-layang yang merupakan diagonal pada layang-layang, akibatnya jawaban yang diperoleh siswa salah.



Gambar 4.7: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Melakukan Komputasi

3) Kesulitan memahami soal

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami soal berupa gambar akibatnya ia melakukan kesalahan dalam menentukan panjang diagonal pada layang-layang. Siswa menjumlahkan yang bukan merupakan diagonal layang-layang. Siswa menunjukkan bahwa panjang AD diperoleh dari 17 dijumlahkan dengan 8, padahal penjumlahan ini tidak ada hubungannya dengan panjang diagonal pada layang-layang. Dalam matematika, kesalahan kecil yang ditimbulkan berakibat besar terhadap hasil yang diperoleh, meskipun rumus dan langkah-langkah yang digunakan benar.

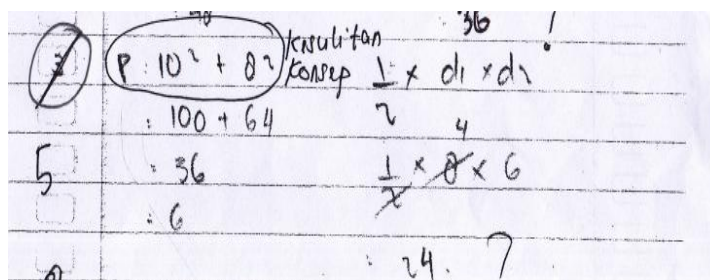


Gambar 4.8: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal

4) Kesulitan penguasaan konsep

Soal nomor 3 merupakan soal berbentuk gambar berupa layang-layang. Siswa harus teliti dalam mengamati gambar agar tidak salah dalam menafsirkan

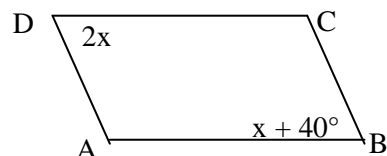
gambar. Hasil pekerjaan siswa pada gambar menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam mengamati gambar. Siswa kesulitan dalam penguasaan konsep, siswa menggunakan operasi penjumlahan untuk mencari panjang EC dengan teorema *pythagoras*, padahal operasi yang digunakan adalah pengurangan. Kesalahan siswa yang kedua adalah, hasil dari operasi penjumlahan merupakan hasil yang benar jika operasi yang digunakan adalah pengurangan.



Gambar 4.9: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Konsep *Pythagoras*

Soal nomor 4 :

Tentukan nilai x pada gambar di bawah!



Diketahui : $\angle D = 2x$

$$\angle B = x + 40^\circ$$

Ditanya : Berapa nilai x ?

Jawab : Sesuai dengan sifat jajargenjang bahwa sudut yang berhadapan besarnya sama, maka

$$2x = x + 40^\circ$$

$$2x - x = 40^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

1) Kesulitan penguasaan konsep

Soal nomor 4 berhubungan dengan sifat jajargenjang bahwa sudut yang berhadapan sama besar. Pada gambar di atas menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep jajargenjang. Siswa menuliskan jawaban bahwa sudut yang berhadapan berjumlah 180° . Kemungkinan siswa hafal sifat-sifat jajargenjang namun, jika diaplikasikan dalam bentuk soal belum sepenuhnya memahami.

No. _____
Date: _____

4 $2x + x + 40^\circ = 180^\circ$ Kesulitan konsep
 $3x + 40^\circ = 180^\circ$
 $3x = 180^\circ - 40$
 $3x = 138$
 $x = \frac{138}{3}$
 $x = 46$

Gambar 4.10: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Konsep

Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa siswa kurang menguasai konsep dalam mengoperasikan variabel. Siswa kesulitan mengelompokkan suku-suku yang sejenis seperti x dengan $2x$ yang seharusnya dikelompokkan terlebih dahulu sebelum melakukan operasi pembagian.

5 $x = \dots ?$
 $\rightarrow x + 40^\circ = 2x$
 $x = \frac{40}{2}$ Kesulitan konsep.
 $x = 20$

Gambar 4.11: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Konsep

2) Kesulitan memahami soal

Hasil pekerjaan siswa, menunjukkan bahwa siswa kurang memahami soal. Siswa menggunakan rumus luas jajargenjang untuk menentukan nilai x . Jawaban

yang diminta adalah menentukan nilai x pada sudut B menggunakan sifat-sifat pada jajargenjang.

A $a \times t$
 $= 2 \times 2x$
 $= 1 \times 10$
 $2 \times 90^\circ$
 $x = 9$

Gambar 4.12: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal

3) Kesulitan penguasaan prinsip

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep jajargenjang. Siswa menuliskan bahwa sudut yang berhadapan pada jajargenjang sama besar, namun siswa kebingungan ketika mengoperasikan rumus dan kurang terampil dalam mengolah rumus. Dari jawaban akhir yang ditulis, siswa menjawab dengan benar namun langkah dan cara yang digunakan belum sesuai.

$2x = x + 90^\circ$ $x = 90^\circ$
 $= 40 \times 2$
 $= 80^\circ$
 $2x = 80^\circ$
 kesulitan keterampilan

Gambar 4.13: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip

Soal nomor 5 :

Hitunglah keliling dan luas belah ketupat jika diketahui panjang diagonal 24 cm dan 10 cm.

Diketahui : Misal belah ketupat ABCD

panjang diagonal AC 24 cm

panjang diagonal BD 10 cm

Ditanya : Berapa keliling dan luas belah ketupat?

Jawab : $AB = \sqrt{AE^2} + \sqrt{BE^2}$

$$AB = \sqrt{12^2} + \sqrt{5^2}$$

$$AB = \sqrt{144 + 25}$$

$$AB = \sqrt{169}$$

$$AB = 13 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 13 \text{ cm} \\ &= 52 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat} &= \frac{1}{2} \times d1 \times d2 \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \times 30 \\ &= 120 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

1) Kesulitan komputasi

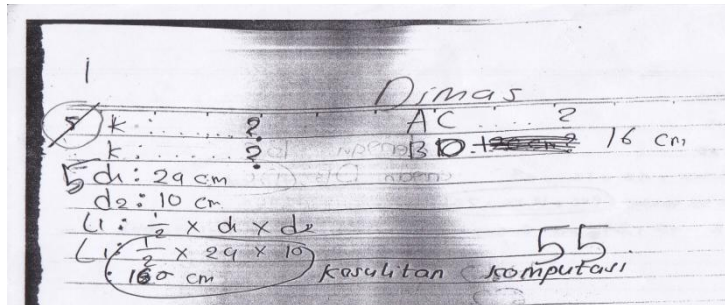
Kesulitan yang dialami siswa dari hasil pekerjaannya adalah kesulitan komputasi. Rumus yang digunakan untuk mencari luas layang-layang sudah benar, namun hasil yang diperoleh belum benar. Siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perkalian dan pembagian sehingga ia melakukan kesalahan pada nomor 5. Berikut cuplikan wawancara dengan siswa A.

Peneliti : *Mengapa kamu melakukan kesalahan pada nomor 5?*

Siswa A : *hmmmm, saya kurang teliti Bu mengerjakannya.*

Peneliti :Apakah kamu selalu meneliti hasil pekerjaan setelah menyelesaikan soal?

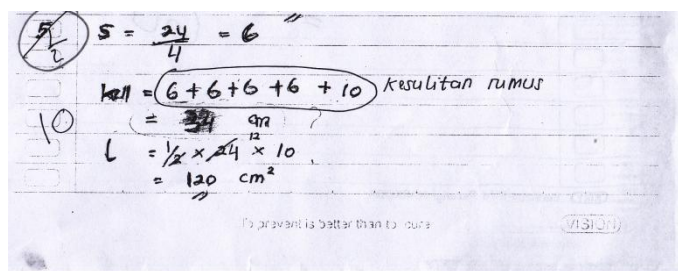
Siswa A : Tidak Bu.



Gambar 4.14: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Melakukan Komputasi

2) Kesulitan penguasaan prinsip


Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan prinsip. Siswa kesulitan menggunakan rumus keliling belah ketupat. Siswa menggunakan rumus seperti mencari sisi persegi jika diketahui kelilingnya. Menurut langkah-langkah yang benar, sebelum menghitung luas dan keliling belah ketupat pada soal nomor 5, terlebih dahulu menentukan panjang sisi miring menggunakan teorema *pythagoras*, namun karena siswa belum memahami konsep secara jelas, jawaban yang diperolehnya pun belum tepat.



Gambar 4.15: Bentuk Kesulitan Siswa dalam Penguasaan Prinsip

Siswa melakukan kesalahan ketika mencari keliling belah ketupat. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan prinsip, yaitu kesulitan dalam menggunakan rumus. Rumus yang digunakan siswa pada gambar adalah rumus

mencari luas persegi panjang yang sama sekali tidak berhubungan dengan keliling belah ketupat. Berikut hasil pekerjaan siswa pada butir soal nomor 5

	$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{2} \times 24 \times 10$
<input type="checkbox"/>	$= 120 \text{ cm}^2$
<input checked="" type="checkbox"/>	$K = P \times L$ Kesulitan rumus
<input type="checkbox"/>	$= 24 \times 10$
<input type="checkbox"/>	$= 240 \text{ cm}^2$

Gambar 4.16: Bentuk Kesulitan dalam Penguasaan Prinsip

Berdasarkan uraian di atas tampak bahwa secara umum kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi segiempat terletak pada beberapa hal, diantaranya: pertama, kurang fahamnya siswa akan konsep segiempat. Hal ini tentu saja sangat disayangkan, mengingat konsep segiempat sudah dikenalkan sejak duduk di bangku kelas V Sekolah Dasar (SD). Kedua, kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal-soal terkait materi segiempat dalam mencari luas dan keliling, sehingga memeperbanyak latihan soal sangat diperlukan untuk melatih ketelitian siswa terhadap permasalahan matematis, terutama teliti dalam masalah komputasi atau perhitungan seperti perkalian dan pembagian. Ketiga, kurangnya pemahaman siswa terhadap permasalahan matematis yang berbentuk soal cerita. Hal ini sangat penting, mengingat untuk mengubah persoalan ke dalam model matematika, maka siswa harus benar-benar memahami maksud dari soal cerita. Keempat, kurang dalam penguasaan prinsip. Siswa kebingungan dengan rumus yang harus digunakan bila rumus tersebut tidak tercantum dalam buku paket. Seperti mencari panjang persegi panjang jika diketahui keliling dan

lebarnya. Di buku paket rumus yang ada hanya rumus keliling persegi panjang dan bukan rumus mencari panjang persegi panjang.

e. Pembelajaran Remedial dengan Tutor Sebaya Sebagai Upaya Membantu Siswa Mengatasi Kesulitan Belajar Materi Segiempat

Setelah peneliti mengadakan tes diagnosis pada tanggal 28 April 2014 dan melakukan koreksi serta analisis data, tahap selanjutnya adalah mengadakan pembelajaran remedial bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar. Pembelajaran remedial dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 30 April 2014. Pembelajaran remedial dilaksanakan dengan bantuan tutor sebaya yaitu siswa yang mengalami kesulitan dibantu oleh siswa yang memperoleh nilai sesuai dengan KKM.

Tutor sebaya ditunjuk oleh guru matematika untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal materi segiempat. Tutor sebaya yang dipilih guru adalah siswa yang telah tuntas dalam materi pelajaran yang telah diajarkan. Tugas guru ketika tutor sebaya berlangsung adalah memantau kegiatan siswa. Masing-masing siswa yang mengalami kesulitan belajar dibantu oleh seorang tutor sebaya yang nilainya sesuai dengan KKM yang ditetapkan. Hal ini bertujuan supaya pembelajaran remedial bisa berjalan dengan maksimal. Tutor sebaya tidak merasa kebingungan jika hanya membantu satu teman saja, sehingga pelaksanaannya bisa berjalan dengan lancar. Tugas dari tutor sebaya adalah membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal materi segiempat. Apabila tutor sebaya mengalami

kesulitan dalam membantu temannya mengalami kesulitan, ia bisa bertanya kepada teman yang lain atau guru.

Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya dipilih guru karena kesulitan yang dialami siswa tergolong rendah yang ditunjukkan dengan gejala-gejala yang ringan seperti mengobrol ketika guru sedang menjelaskan. Sebagian besar siswa malu bertanya kepada guru mapel matematika jika menemui kesulitan. Dengan pembelajaran remedial tutor sebaya diharapkan siswa lebih aktif bertanya kepada temannya karena tidak ada rasa malu dan canggung diantara keduanya. Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya berlangsung selama 60 menit dengan pantauan dari guru matematika. Kegiatan tutor sebaya berjalan dengan santai dan lancar. Siswa tidak harus duduk di bangku masing-masing, namun diperbolehkan mencari tempat senyaman mungkin. Siswa aktif bertanya kepada tutor sebaya tentang masalah yang belum dipahaminya. Tutor sebaya menggunakan laptop sebagai media pembelajaran dalam membantu temannya yang mengalami kesulitan. Pelaksanaan tutor sebaya dianggap cukup jika nilai siswa yang diperoleh telah mencapai KKM, namun jika belum mencapai KKM maka kegiatan tutor sebaya dilaksanakan kembali sampai siswa mencapai nilai KKM.

Tahap selanjutnya, setelah pembelajaran remedial adalah pemberian tugas berupa soal uraian yang terdiri dari 5 soal. Soal dibuat hampir sama dengan tes diagnosis yang telah dilaksanakan sebelumnya. Tes remedial diberikan sebagai oleh-oleh untuk dibawa pulang karena hari berikutnya, sekolah digunakan untuk kegiatan UN. Berikut ini perbandingan hasil tes diagnosis dengan tes remedial

setelah dilaksanakan pembelajaran remedial dengan tutor sebaya. Adapun soal tes remedial adalah sebagai berikut:

Soal nomor 1

Kakek memiliki dua kebun berbentuk persegi dan persegi panjang. Kedua kebun memiliki luas yang sama. Jika kebun berbentuk persegi panjang, memiliki panjang 16 cm dan lebar 4 cm, maka keliling kebun berbentuk persegi adalah...

Penyelesaian:

Diketahui : luas persegi (kebun) = luas persegi panjang (kebun)

Panjang persegi panjang 16 cm

Lebar persegi panjang 4 cm

Ditanyakan : Berapa keliling kebun berbentuk persegi?

Jawab : Luas persegi panjang $= p \times l$
 $= 16 \times 4$
 $= 64 \text{ cm}^2$

Luas persegi $= s \times s$

64 $= s^2$

$s = \sqrt{64}$

$s = 8$

Keliling persegi $= 4 \times s$

$= 4 \times 8 = 32 \text{ cm}$

Peneliti membandingkan hasil pekerjaan siswa nomor 2 pada tes diagnosis dengan soal nomor 1 pada tes remedial. Soal dibuat hampir sama dengan tes

sebelumnya untuk melihat perbedaan hasil yang diperoleh setelah dilaksanakan pembelajaran remedial.

Handwritten student work for a diagnostic test on rectangles. The student has drawn a rectangle with side length "6m" and perimeter "12m". They have written several formulas: $K_{\square} = 2 \times (p+l)$, $48 = 2 \times (p+6)$, $P = 2 \times 6$, and $48 = 12$. The final answer is 36 with a question mark.

Gambar 4.17: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Diagnosis

Handwritten student work for a remedial test on rectangles. The student has written formulas for the area of a rectangle ($L_{\text{Persegi}} = l_{\text{Persegi panjang}} = p \times l$) and the area of a square ($L_{\text{Persegi}} = s \times s$). They have calculated $s = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$ and $K_{\square} = 4 \times 8 = 32$. The final answer is 32 cm.

Gambar 4.18: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Remedial

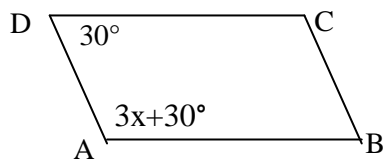
Gambar di atas menunjukkan perbedaan hasil tes siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran remedial. Pada awalnya, siswa mengalami kesulitan prinsip, yaitu kesulitan dalam menggunakan rumus. Soal dibuat hampir sama dengan tes diagnosis. Pada tes diagnosis soal yang diminta adalah mencari panjang persegi panjang. Kesulitan yang dialami siswa adalah kurang kreatif dalam menggunakan rumus. Pada tes remedial, siswa sudah bisa menggunakan rumus dengan benar ketika mencari sisi persegi yang diketahui luasnya. Setelah pembelajaran remedial, siswa menjadi mudah mengerjakan soal-soal pada materi segiempat karena siswa dengan nyaman tanpa ada rasa malu bisa bertanya dengan teman sebayanya. Berikut cuplikan wawancara dengan siswa B.

Peneliti : *Apa yang kamu rasakan setelah dilaksanakannya pembelajaran remedial?*

Siswa B : *Mengerjakan soal jadi lebih mudah Bu, ya meskipun masih ada sedikit kesulitan tapi tidak sebanyak yang dulu.*

Soal nomor 2

Tentukan nilai x pada gambar di bawah!



Penyelesaian:

Diketahui : $\angle D = 30^\circ$

$$\angle A = 3x + 30$$

Ditanyakan : Berapa nilai x ?

Jawab : $\angle A + \angle B = 180^\circ$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ$$

$$3x + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$3x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 60^\circ$$

$$3x = 120^\circ$$

$$x = \frac{120}{3} = 40^\circ$$

Peneliti membandingkan soal nomor 4 dalam tes diagnosis dengan soal nomor 2 dalam tes remedial. Soal masih berhubungan dengan sifat-sifat pada jajargenjang. Jika pada tes diagnosis menggunakan sifat jajargenjang, sudut yang

berhadapan pada jajargenjang besarnya sama, maka dalam tes remedial menggunakan sifat jajargenjang, dua buah sudut jika berdekatan jumlahnya 180° .

No. _____
Date: _____

$2x + x + 90 = 180$ Kesulitan konsep
 $3x + 90 = 180$
 $3x = 180 - 90$
 $3x = 90$
 $x = \frac{90}{3}$
 $x = 30$

Gambar 4.19: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Diagnosis Nomor 4

$\angle A = 30^\circ$
 $\angle D = 3x + 30^\circ$
 $\angle A = \angle B$
 $\angle B = \angle D$
 $\angle A + \angle B = 180^\circ$
 $\angle A + \angle D = 180^\circ$
 $3x + 30 + 30 = 180$
 $3x + 60 = 180$
 $3x = 180 - 60$
 $3x = 120$
 $x = \frac{120}{3}$
 $x = 40^\circ$

Gambar 4.20: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Remedial nomor 2

Berdasarkan gambar, terlihat bahwa siswa sudah bisa membedakan sifat-sifat pada jajargenjang. Pada tes diagnosis, siswa mengira bahwa sudut yang berhadapan pada jajargenjang berjumlah 180° . Siswa mengalami kesulitan konsep pada jajargenjang dalam menentukan nilai x menggunakan sifat pada jajargenjang. Setelah dilaksanakan pembelajaran remedial dengan bantuan tutor sebaya, pekerjaan siswa menunjukkan bahwa sudah memahami konsep-konsep jajargenjang.

Soal nomor 3

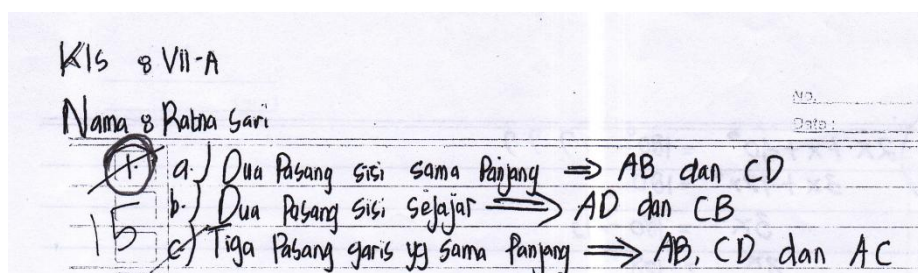
Manakah yang merupakan sifat-sifat jajargenjang

- Keempat sudutnya siku-siku

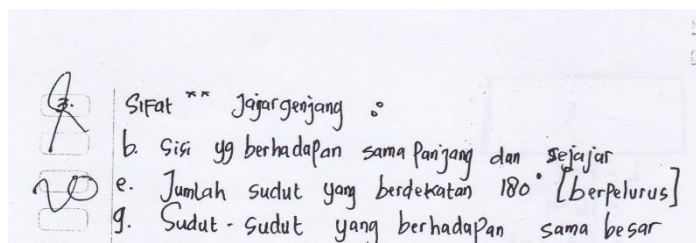
- b. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- c. Keempat sisinya sama panjang
- d. Diagonal-diagonalnya sama panjang
- e. Jumlah sudut yang berdekatan 180° (berpelurus)
- f. Mempunyai sepasang sisi yang sejajar
- g. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

Penyelesaian: yang merupakan sifat-sifat jajargenjang adalah *b, e dan g*

Peneliti membandingkan jawaban siswa nomor 1 pada tes diagnosis dengan jawaban siswa nomor 3 pada tes remedial. Pada tes diagnosis soal nomor 1 berhubungan dengan sifat persegi panjang, sedangkan pada tes remedial soal nomor 3 berhubungan dengan sifat jajargenjang. Meskipun soal yang telah dibuat berbeda, namun maksud yang diinginkan sama yaitu mengetahui seberapa jauh penguasaan konsep terhadap materi segiempat.



Gambar 4.21: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Diagnosis



Gambar 4.22: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Remedial

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa siswa sudah bisa menyebutkan sifat-sifat pada jajargenjang. Meskipun soal yang diminta tidak sama, namun siswa sudah bisa membedakan sifat-sifat pada jajargenjang dengan sifat-sifat pada bangun segiempat yang lain.

Soal nomor 4

Hitunglah keliling dan luas belah ketupat jika diketahui panjang diagonalnya 30 cm dan 16 cm

Penyelesaian:

Diketahui : misal belah ketupat $ABCD$
 panjang diagonal AC 30 cm
 panjang diagonal BD 16 cm

Ditanyakan : Berapa keliling dan luas belah ketupat?

Jawab : $AB = \sqrt{AE^2} + \sqrt{BE^2}$

$$AB = \sqrt{15^2} + \sqrt{8^2}$$

$$AB = \sqrt{225 + 64}$$

$$AB = \sqrt{289}$$

$$AB = 17 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 17 \\ &= 68 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat} &= \frac{1}{2} \times d1 \times d2 \\ &= \frac{1}{2} \times 30 \times 16 \end{aligned}$$

$$= 240 \text{ cm}^2$$

Soal nomor 4 dalam tes remedial dibuat sama dengan tes diagnosis pada butir soal nomor 5, yang membedakan adalah panjang diagonal-diagonalnya. Hal ini bertujuan agar siswa lebih memahami dalam mencari keliling belah ketupat karena sebagian besar siswa melakukan kesalahan dalam mencari rumus keliling belah ketupat.

$S = \frac{24}{4} = 6$
 kel = $6+6+6+6+10$ kesulitan rumus
 $L = \frac{1}{2} \times 24 \times 10$
 $= 120 \text{ cm}^2$

Gambar 4.23: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Diagnosis

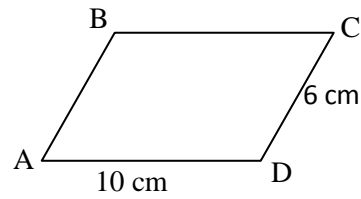
$15^2 + 8^2 = \sqrt{225+64}$
 $= \sqrt{289}$
 $= 17 \text{ cm}$
 $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 17 \times 16$
 $= 136 \text{ cm}^2$

Gambar 4.24: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Remedial

Berdasarkan kedua gambar di atas, terlihat bahwa siswa telah memahami rumus mencari luas dan keliling belah ketupat. Pada tes diagnosis, siswa mengalami kesulitan menggunakan rumus keliling belah ketupat. Setelah dilaksanakan pembelajaran remedial, siswa tidak lagi kesulitan mengerjakan soal yang berhubungan dengan keliling dan luas belah ketupat.

Soal nomor 5

Hitunglah keliling jajargenjang ABCD di bawah!



Penyelesaian:

Diketahui : $AD = 10 \text{ cm}$

$CD = 6 \text{ cm}$

Ditanya : Berapa keliling jajargenjang $ABCD$?

Jawab : keliling jajargenjang $= 2(AD + CD)$

$$= 2(10 + 6)$$

$$= 2 \times 16 = 32 \text{ cm}$$

$BC = 10 \text{ cm}$
 $AD = 17 \text{ cm}$
 tanya = L layang? ?
 jawab $\Rightarrow EC^2 = BC^2 - BE^2 \Rightarrow AE^2 = AD^2 - DE^2$
 $= 10^2 - 8^2 \Rightarrow = 17^2 - 8^2$
 $= 100 - 64 \Rightarrow = 289 - 64$
 $EC = \sqrt{36} \Rightarrow AE = \sqrt{225}$
 $= 6 \Rightarrow = 15$
 jadi luas layang = 81×82 Periksa kembali rumus Luas Layang-Layang!
 $= 16 \times 21$
 $= 336 \text{ cm}^2$

Gambar 4.25: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Diagnosis

$K = 2(AD + DC)$
 $= 2(10 + 6)$
 $= 2 \cdot 16$
 $= 32 \text{ cm}$

Gambar 4.25: Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes Remedial

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa di atas, menunjukkan bahwa sudah bisa menghitung keliling jajargenjang dengan benar. Siswa tidak lagi kebingungan menggunakan rumus mencari luas dan keliling bangun segiempat. Sebelumnya, siswa kebingungan menggunakan rumus luas layang-layang. Setelah diberikan soal yang berbeda, siswa bisa menyelesaikan permintaan soal.

Tabel 4.5

Perbandingan Nilai Siswa Sesudah dan Sebelum Dilaksanakan Pembelajaran

Remedial

No	Nama Siswa	Nilai sebelum	Nilai sesudah
1	AYP	50	85
2	AFN	45	85
3	DAF	55	80
4	DWP	40	80
5	DLN	35	75
6	MAN	60	80
7	MNA	40	75
8	MAR	25	85
9	MAS	45	80
10	NFA	70	100
11	RSI	65	90
12	SAN	70	60
13	SPP	50	100

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa terjadi peningkatan setelah dilaksanakan pembelajaran remedial dengan tutor sebaya dan sebelum dilaksanakan pembelajaran remedial dengan tutor sebaya. Setelah diketahui nilai siswa mengalami peningkatan sesuai dengan KKM, maka pelaksanaan pembelajaran remedial dengan tutor sebaya cukup dilakukan satu kali. Dengan pembelajaran remedial, siswa lebih aktif dan tidak canggung dalam bertanya

kepada tutor atau teman sebaya, siswa dapat mengerjakan soal dengan mudah serta siswa mengerjakan soal dengan rasa percaya diri.

B. Temuan Penelitian

Temuan-temuan penelitian yang berkaitan dengan diagnosis kesulitan dan pembelajaran remedial dengan tutor sebaya adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan Konsep
 - a. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan konsep
 - b. Kesulitan konsep paling banyak terletak pada butir soal nomor 1
 - c. Siswa yang mengalami kesulitan konsep pada umumnya terjadi pada siswa yang nilainya di bawah KKM
 - d. Pada umumnya siswa yang mengalami kesulitan konsep juga mengalami kesulitan-kesulitan yang lain.
2. Kesulitan Prinsip
 - a. Kesulitan prinsip paling banyak terletak pada butir soal nomor 2, di urutan kedua pada butir soal nomor 4
 - b. Kesulitan prinsip pada umumnya juga terjadi pada siswa yang nilainya sesuai KKM
 - c. Pada umumnya siswa yang mengalami kesulitan prinsip pada nomor 2, juga mengalami kesulitan pada nomor 4
3. Kesulitan Komputasi
 - a. Kesulitan komputasi paling banyak terletak pada butir soal nomor 3
 - b. Kesulitan komputasi hanya terjadi pada siswa yang nilainya di bawah KKM.

4. Kesulitan Memahami Soal
 - a. Hanya sebagian kecil siswa yang mengalami kesulitan memahami soal
 - b. Siswa yang mengalami kesulitan memahami soal adalah siswa yang nilainya di bawah KKM.
5. Pembelajaran Remedial dengan tutor sebaya
 - a. Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal materi segiempat
 - b. Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
 - c. Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya memudahkan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal materi segiempat.

C. Pembahasan

1. Kesulitan konsep

Konsep menunjuk pada pemahaman dasar. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat mengasosiasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu.⁸⁴ Berdasarkan pengertian tersebut siswa yang mengalami kesulitan konsep adalah siswa yang melakukan kesalahan dalam menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Pemahaman tentang konsep perlu ditanamkan pada siswa sebab konsep merupakan pemahaman dasar yang selalu berhubungan dengan materi-materi yang lain. Berdasarkan temuan penelitian, tidak hanya siswa yang memperoleh nilai di

⁸⁴Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak...*, hal. 254

bawah KKM yang mengalami kesulitan, namun siswa yang nilainya sesuai KKM juga mengalami kesulitan penguasaan konsep. Hal ini menunjukkan bahwa penanaman konsep merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika karena kesulitan konsep bisa mengakibatkan kesalahan-kesalahan yang lain. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya.⁸⁵ Jika konsep menunjuk pada pemahaman dasar, maka keterampilan menunjuk pada sesuatu yang dilakukan seseorang.⁸⁶ Sebagai contoh dapat dilihat susunan topik dalam matematika yang harus dipelajari terlebih dahulu dan berikutnya untuk sampai pada topik persamaan. Untuk sampai pada topik persamaan, harus melalui jalur-jalur yang telah tersusun. Apabila jalur-jalur itu dilanggar, maka konsep persamaan tidak akan tertanam dengan baik.

2. Kesulitan prinsip

Penguasaan pada prinsip dalam matematika meliputi penguasaan dalam menggunakan rumus dan mengaitkan beberapa fakta atau konsep. Siswa yang mengalami kesulitan prinsip akan kesulitan dalam menggunakan rumus dan mengaitkan beberapa fakta atau konsep. Berdasarkan pengelompokan kemampuan dasar berhitung terdapat kemampuan konservasi. Bentuk nyata dari konservasi adalah penggunaan rumus dalam operasi hitung.⁸⁷ Dalam hal ini siswa akan mengalami kesulitan saat mengerjakan soal cerita dan soal yang berbentuk gambar seperti menyelesaikan soal yang berhubungan dengan segiempat. Siswa telah memahami soal yang disajikan, namun lupa rumus

⁸⁵Erman Suherman, et. all, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 22

⁸⁶Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak...*, hal. 254

⁸⁷Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar...*, hal. 67

yang akan digunakan maka hasil yang diperoleh akan salah atau siswa mengetahui rumusnya dan caranya menggunakan tetapi tidak tahu mengapa rumus itu digunakan. Akibatnya siswa tidak tahu dimana atau dalam konteks apa prinsip itu digunakan.

3. Kesulitan komputasi

Kesulitan komputasi pada umumnya disebabkan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu siswa yang mengalami kesulitan, ia tidak pernah mengecek kembali hasil pekerjaannya. Sebagaimana yang diungkapkan siswa kepada peneliti

Peneliti : *Apakah kamu selalu meneliti hasil pekerjaanmu setelah selesai mengerjakan soal?*

Siswa A : *Tidak Bu. Saya malas meneliti soalnya kalau mengerjakan matematika suka bingung*

Kesulitan komputasi yang dialami siswa kelas VII-A disebabkan kurang teliti ketika mengerjakan soal. Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya setelah selesai dan terburu-buru mengumpulkan hasil pekerjaannya. Dalam kurikulum matematika sekolah bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.⁸⁸ Jika siswa mengecek kembali hasil pekerjaannya setelah selesai, berarti secara tidak langsung siswa telah memiliki sikap cermat

⁸⁸Erman Suherman, et. all, *Strategi Pembelajaran...*, hal. 89

dan kritis yang sesuai dengan tujuan diberikannya matematika. Matematika melatih siswa untuk bersikap jujur, cermat dan jujur melalui latihan-latihan soal yang diberikan.

4. Kesulitan memahami soal.

Melalui pemecahan masalah, aspek-aspek kemampuan matematika penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik. Menurut Polya, dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: (a) memahami masalah, (b) merencanakan pemecahannya, (c) menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua dan (d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (*looking back*).⁸⁹ Langkah pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap soal atau masalah yang diberikan, siswa akan kesulitan menyelesaikan soal dengan benar. Setelah siswa mampu memahami masalah dengan benar, langkah selanjutnya siswa menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampun menyusun rencana penyelesaian tergantung pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Siswa yang sering mengerjakan latihan soal akan lebih mudah menyelesaikan masalah daripada siswa yang jarang mengerjakan latihan soal. Semakin banyak pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal, maka siswa semakin kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Tahap selanjutnya adalah penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang tepat. Jika penyelesaian masalah telah ditemukan,

⁸⁹*Ibid.*, hal. 99

selanjutnya adalah pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari tahap pertama sampai tahap ketiga. Dalam matematika, hal seperti itu biasanya berupa soal cerita seperti pada butir soal nomor 2 pada tes diagnosis dan butir soal nomor 1 pada tes remedial.

5. Pembelajaran remedial dengan tutor sebaya

Pembelajaran remedial merupakan bentuk khusus dalam proses belajar mengajar yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dapat menimbulkan masalah atau kesulitan belajar siswa dan dapat menghambat proses belajar siswa.⁹⁰ Tujuan pembelajaran remedial adalah membantu siswa yang memiliki dan mengalami kesulitan mengikuti proses belajar mengajar, agar siswa dapat mencapai prestasi belajar yang diharapkan. Berdasarkan salah satu fungsi pembelajaran remedial adalah fungsi korektif artinya dalam pelaksanaannya dilakukan juga perbaikan-perbaikan dalam proses pembelajaran.⁹¹ Dalam penelitian ini, pembelajaran remedial dilakukan dengan metode tutor sebaya, yaitu seorang teman yang ditunjuk guru dan ditugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan memahami dan menyelesaikan soal segiempat. Metode tutor sebaya dapat membangun rasa solidaritas dan peduli antar teman. Pembelajaran remedial dengan Tutor sebaya dapat membantu memperkuat apa yang telah dipelajari dan diperoleh atas tanggung jawab yang diberikan kepada tutor sebaya. Ketika siswa belajar dengan tutor sebaya, mereka juga mengembangkan kemampuan yang lebih baik untuk mendengarkan, berkonsentrasi dan memahami apa yang dipelajari

⁹⁰Muhammad Irham dan Novan, *Psikologi Pendidikan....*, hal. 289

⁹¹*Ibid.*, hal. 291

dengan cara bermakna. Penjelasan tutor sebaya kepada temannya lebih memungkinkan berhasil dibandingkan guru, karena siswa melihat masalah dengan cara berbeda dibandingkan orang dewasa dan mereka menggunakan bahasa yang lebih akrab.⁹²

⁹²Lu'luk El Makhun, *Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Siswa Kelas VI SD Negeri Setonorejo 2 Kecamatan Kras dalam Menentukan KPK dan FPB*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2010)., hal. 28-29