

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data Penelitian

1. Deskripsi Pra Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 9 Blitar yaitu pada kelas VII D. Adapun yang akan diteliti adalah Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Sudut dan Garis Kelas VIII di MTsN 9 Blitar. Penelitian ini merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dengan indikator yang sudah ditetapkan.

Penelitian ini diawali dengan peneliti datang ke sekolah MTsN 9 Blitar pada tanggal 16 september 2020 untuk bertemu dengan tata usaha guna meminta izin terlebih dahulu secara lisan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Peneliti sekaligus membawa surat izin penelitian secara resmi untuk izin penelitian di sekolah tersebut. Peneliti juga bertemu dengan waka kurikulum MTsN 9 Blitar yaitu bapak Masduki, peneliti langsung mendapat izin penelitian dari bapak sekolah MTsN 9 Blitar, bapak waka kurikulum sekolah meminta salah satu petugas tata usaha untuk bertemu dengan guru matematika yaitu ibu Binti, berhubung Ibu Binti masih ada jam pelajaran di kelas peneliti menceritakan maksud dan tujuan penelitian di sekolah tersebut bersama petugas tata usaha.

Jam pembelajaran telah berganti Ibu Binti masuk ke kantor, peneliti langsung menemui Ibu Binti selaku guru matematika. Peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitiannya kepada Ibu Binti. Peneliti

juga meminta Ibu Binti untuk memastikan instrumen yang akan digunakan untuk penelitian yang sebelumnya peneliti sudah melakukan validasi soal terlebih dahulu kepada dosen-dosen, dan peneliti juga meminta data berupa dokumentasi nilai ujian akhir semester ganjil siswa kelas VII D pada mata pelajaran matematika dan kemudian dikelompokkan kemampuan matematika siswa ke dalam kategori kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah menggunakan metode standar deviasi dari data tersebut peneliti menghitung rata-rata dari keseluruhan nilai siswa kemudian menghitung batas kategori kemampuan dengan menggunakan standar deviasi. Dan peneliti memberikan pengkodean pada masing-masing nama siswa. Hal ini dilakukan peneliti untuk memudahkan analisis dan menjaga privasi subyek penelitian.

Berikut disajikan daftar pengelompokan nilai siswa:

Table 4.1 Daftar Kategori Kemampuan Siswa

No	Inisial	Kode siswa	Nilai UAS (X)	X^2	Kategori Kemampuan
1	ST1	ST101	84	7056	Tinggi
2	AP	AP02	70	4900	Sedang
3	AWS	AWS03	67	4489	Sedang
4	DRDL	DRDL04	71	5041	Sedang
5	DPR	DPR05	68	4624	Sedang
6	EFJ	EFJ06	55	3025	Sedang
7	EYPR	EYPR07	72	5184	Sedang
8	FBA	FBA08	43	1849	Rendah
9	IDMS	IDMS09	38	1444	Rendah
10	KDPF	KDPF10	55	3025	Sedang
11	SR2	SR211	38	1444	Rendah
12	MSNH	MSNH12	62	3844	Sedang
13	SS1	SS113	64	4096	Sedang
14	NDC	NDC14	50	2500	Sedang
15	RA	RA15	44	1936	Sedang
16	SS2	SS216	59	3481	Sedang
17	SR1	SR117	41	1681	Rendah
18	TR	TR18	73	5329	Sedang
19	VDS	VDST19	58	3364	Sedang
20	ST2	ST220	91	8281	Tinggi
Jumlah			1203	76593	

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah tiap data}}{\text{jumlah data}} = \frac{1203}{20} = 60,15$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{76593 - \frac{(1203)^2}{20}}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{76593 - \frac{1447209}{20}}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{76593 - 72360}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{4233}{19}}$$

$$SD = \sqrt{222,7}$$

$$SD = 14,92$$

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rata-rata nilai ujian akhir semester siswa mata pelajaran matematika adalah 60,15 dengan standar deviasi 14,92 dan diperoleh batas-batas dari masing-masing kategori kemampuan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Batas Kategori Tinggi, Sedang dan Rendah

Batas Nilai	Kategori Kemampuan
Rata-rata nilai UAS	Tinggi
45,23 < rata-rata UAS < 75,07	Sedang
Rata-rata nilai UAS	Rendah

2. Deskripsi Pelaksanaan Lapangan

Pelaksanaan di lapangan merupakan pelaksanaan tes kemampuan penalaran, menentukan subyek dan wawancara. Data yang berhasil dikumpulkan oleh peneliti selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Sudut dan Garis. Pelaksanaan di lapangan pada Hari senin tanggal 21 september 2020 diadakan tes tentang Sudut dan Garis pada pukul 09.20-09.50 WIB dengan 2 butir soal ujian dan diikuti oleh 20 siswa di kelas VII D.

Daftar siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Daftar Siswa Kelas VII D yang Mengikuti Tes

No	Nama Siswa	Kode Siswa
1	AKZ	AKZ01
2	AP	AP02

3	AWS	AWS03
4	DRDL	DRDL04
5	DPR	DPR05
6	EFJ	EFJ06
7	EYPR	EYPR07
8	FBA	FBA08
9	JDMS	JDMS09
10	KDPF	KDPF10
11	MRA	MRA11
12	MSNH	MSNH12
13	NF	NF13
14	NDC	NDC14
15	RA	RA15
16	SR	SR16
17	SAY	SAY17
18	TR	TR18
19	VDS	VDST19
20	ZM	ZM20

Pelaksanaan tes dilaksanakan dengan online. Pada saat tes online, pastinya ada siswa yang berusaha berkerjasama dengan siswa lain. Makadari itu peneliti sebagai pengawas melakukan tes dengan mengingatkan kepada seluruh siswa agar bekerja sendiri dan secara mandiri. Akhirnya tes berjalan dengan lancar sampai waktu yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaan penelitian, materi yang digunakan dalam tes adalah materi tentang Sudut dan Garis dan disajikan dalam bentuk uraian. Soal tes terdiri dari 2 butir soal yang dilaksanakan dengan alokasi waktu 30 menit. Dalam membuat soal tersebut peneliti berkonsultasi dengan guru pengampu, dosen pembimbing serta validator lainnya. Setelah kegiatan tes selesai, peneliti melanjutkan dengan mengkoreksi hasil pekerjaan siswa dari tes yang telah diberikan.

Kemudian dilanjutkan pelaksanaan wawancara pada hari itu juga, peneliti mengambil 6 siswa untuk melaksanakan kegiatan wawancara yaitu dengan 2 siswa yang memiliki siswa yang berkemampuan tinggi, 2 siswa

yang mewakili siswa yang berkemampuan sedang, dan 2 siswa yang mewakili siswa yang berkemampuan rendah. Pemilihan siswa-siswa tersebut berdasarkan pada respon jawaban siswa yang mengacu pada indikator kemampuan penalaran matematis dan pertimbangan dari transkrip nilai Ujian Akhir Semester (UAS). Selain itu, peneliti juga berdiskusi dengan guru pengampu terkait pemilihan siswa. Di bawah ini nama-nama siswa yang merupakan subyek dalam penelitian.

Tabel 4.4 Daftar Subyek Penelitian

No	Inisial	Kode Siswa	Kategori Kemampuan Siswa
1	AKZ	ST1	Tinggi
2	ZM	ST2	Tinggi
3	NF	SS1	Sedang
4	SR	SS2	Sedang
5	SAY	SR1	Rendah
6	MRA	SR2	Rendah

Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang telah peneliti susun. Data yang diperoleh melalui wawancara juga ditulis oleh peneliti. Pelaksanaan wawancara dilakukan di dalam kelas yang tidak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Penyajian Data

Pada bagian ini akan dipaparkan oleh peneliti mengenai data-data yang berkenaan dalam proses penelitian dan subyek penelitian. Peneliti menganalisis jawaban siswa yang mengacu pada petunjuk soal dan ketepatan siswa dalam menjawab dimana ketepatan jawaban siswa tersebut berdasarkan pada standar indikator penalaran matematis. Selanjutnya dari hasil analisis peneliti terhadap respon hasil jawaban siswa, peneliti menentukan siswa yang akan menjadi

subyek wawancara agar memperoleh dan memperkuat data yang lebih valid dari yang telah dikerjakan siswa. Dari data tersebut, yang akan menjadi tolak ukur peneliti untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Sudut dan Garis sebagai berikut:

a. Siswa dengan kemampuan tinggi

Pada tingkatan ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

1) ST 1

Nomer 1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya, sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^{\circ}$ dan berpisahannya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^{\circ}$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Hasil jawaban ST1 sebagai berikut:

1. Diketahui:

$\angle ABD = 3x$
 $\angle DBC = 2x-5$
 $\angle ABC = 180^{\circ}$
 $\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$

Ditanya: \angle perpisahan Vicky dan Rokim

Jawab:

$$\begin{aligned} \angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ 180^{\circ} &= 3x + (2x-5) \\ 180^{\circ} + 5 &= 3x + 2x \\ 185 &= 5x \\ \frac{185}{5} &= x \\ 37 &= x \end{aligned}$$

$x = 37^{\circ}$, $\angle ABD = 3x$, $\angle DBC = 2x-5$
 $\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$
 $\angle ABD = \Rightarrow 3x = 3(37)$
 $3x = 111$
 $x = \frac{111}{3}$

$\angle DBC = \Rightarrow 2x-5 = 2(37-5)$
 $2x-5 = 74-5$
 $2x-5 = 69$

$$\begin{aligned} \angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ &= 111^{\circ} + 69^{\circ} \\ &= 180^{\circ} \end{aligned}$$

Gambar 4.1 pengerjaan nomor 1 Subyek ST 1

Berdasarkan gambar di atas, subjek ST1 dapat menyelesaikan permasalahan no 1 dengan yang benar. ST1 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subjek pada lembar jawaban. ST1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

- a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

$$\begin{aligned}\angle ABD &= 3x \\ \angle DBC &= \cancel{2x} - 5 \\ \angle ABC &= 180^\circ\end{aligned}$$

Subyek ST1 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST1 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “Sekarang no1. Apakah kamu memahami soal tersebut? “

ST1 : “Paham. “

P : “Apa saja yang diketahui pada soal tersebut ? “

ST1 : “ Sudut rokim dari pasar ke sekolah lalu ke lapangan sebesar $3X$, sudut perpisahan rokim dan Vicky dari lapangan ke sekolah lalu ke rumah Vicky adalah $(2x-5)^\circ$, besar sudut dari pasar ke rumah Vicky sama dengan sudut rokim dari pasar ke sekolah lalu ke lapangan di tambah sudut dari lapangan ke sekolah lalu ke rumah Vicky, dan besar sudut dari pasar ke rumah Vicky adalah 180° karena garis lurus. “

P : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? “

ST1 : “Sudut dari lapangan ke sekolah lalu ke rumah Vicky “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat ST1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$$

Subyek ST1 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST1 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST1 sebagai berikut:

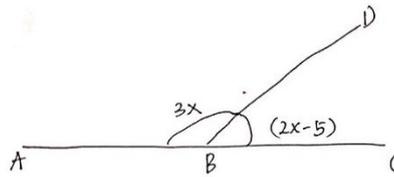
P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ? “

ST1: “ Saya mengerjakannya dengan mengoperasikan sudut perjalanan rokim dan vicky. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat ST1 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang digunakan yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST1 juga dapat menjelaskan

melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek ST1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan mampu dalam menggambarkannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1!”

ST1 : “Saya mengerjakan soal no 1 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa ST1 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, ST1 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya ST1 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarnya.

d) Menyusun bukti memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

$$\begin{aligned} \angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ 180^\circ &= 3x + (2x-5) \\ 180^\circ + 5^\circ &= 3x + 2x \\ 185 &= 5x \\ \frac{185}{5} &= x \\ 37 &= x \\ x = 37^\circ, \angle ABD &= 3x, \angle DBC = 2x-5 \\ \angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ \angle ABD &= 3x = 3(37) \\ 3x &= 111^\circ \\ x &= \frac{111}{3} \end{aligned}$$

Subyek ST1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ ekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! “

ST1: “ Saya mencari nilai x nya dulu pak “

P : “ terus selanjutnya di apakan x nya ?? “

ST1: “ Saya masukkan x nya ke dalam persamaannya pak lalu Saya operasikan dan ketemu jawabannya “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

$$\begin{aligned} \angle DBC = D & \quad 2x - 5 = 2(37 - 5) \\ 2x - 5 & = 74 - 5 \\ 2x - 5 & = 69 \end{aligned}$$

Subyek ST1 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut ” ?

ST1 : “ Jadi sudut perpisahan vicky dan rokim adalah 69^0 ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. ST1 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika ST1 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, ST1 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek ST1 dapat disimpulkan bahwa subyek ST1 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; manipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan.

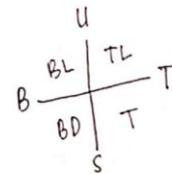
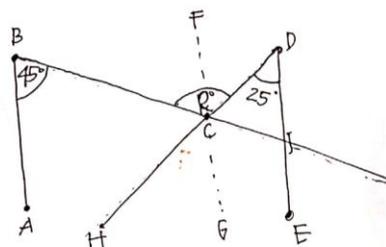
Nomor 2

2. Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk

sudut dengan besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^{\circ}$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika diketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

Hasil jawaban ST1 sebagai berikut:

2. Diketahui :



$$\angle ABC = 45^{\circ}$$

$$\angle BCD = R^{\circ}$$

$$\angle CDE = 25^{\circ}$$

Misalkan : Garis AB = Garis DE

Ditanya : $\angle BCD$

Jawab :

~~$$\angle ABC = \angle GCI = 45^{\circ}$$~~

$$\angle CDE = \angle HCG = 25^{\circ}$$

$$\angle GCI + \angle HCG = \angle HCI$$

$$45^{\circ} + 25^{\circ} = 70^{\circ}$$

$$\angle BCD = \angle HCI \quad (\text{sudut bertolak belakang besarnya sama})$$

$$\angle R = 70^{\circ}$$

Kesimpulan :

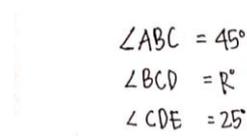
$\angle R = 70^{\circ}$ karena $\angle BCD$ bertolak belakang dengan $\angle HCI$ dan sudut yang bertolak belakang besarnya sama.

Gambar 4.2 pengerjaan nomor 2 Subyek ST1

Subyek ST1 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan

menyelesaian yang benar. ST1 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. ST1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



$$\begin{aligned}\angle ABC &= 45^\circ \\ \angle BCD &= R^\circ \\ \angle CDE &= 25^\circ\end{aligned}$$

Subyek ST1 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST1 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut? “

ST1 : “ paham kak. “

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? “

ST1 : “ sudut ABC 45° , sudut BCD R° , sudut CDE 25° . “

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ? “

ST1 : “ sudut BCD “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat ST1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST1 juga dapat

menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

Misalkan : Garis $AB =$ Garis DE

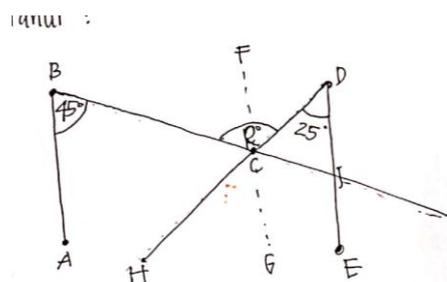
Subyek ST1 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST1 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan setelah mengetahui besar-besar sudutnya dan arahnya? ”

ST1 : “ setelah Saya tau besar sudut dan arahnya Saya menduga bahwa garis AB sejajar dengan garis DE “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat ST1 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang digunakan yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek ST1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 2 dengan mampu dalam menggambarannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P: “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2! “

ST1: “ Saya mengerjakan soal no 2 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak. “

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa ST1 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, ST1 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya ST1 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

$$\begin{aligned}
 \angle ABC &= \angle GCI = 45^\circ \\
 \angle CDE &= \angle HCG = 25^\circ \\
 \angle GCI + \angle HCG &= \angle HCI \\
 45^\circ + 25^\circ &= 70^\circ \\
 \angle BCD &= \angle HCI \quad (\text{sudut bertolak belakang besarnya sama}) \\
 \angle R &= 70^\circ
 \end{aligned}$$

Subyek ST1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! “

ST1: “ yang pertama Saya menambahkan garis FG, CH dan CI untuk mempermudah “

P : “ lalu ?? “

ST1: “ karena sudut FCD bertolak belakang dengan HCG maka besarnya sama dan sudut HCG sehadap dengan sudut CDI maka besarnya pun sama yaitu 25° . Lalu sudut BCF bertolak belakang dengan sudut GCI dan sudut GCI sehadap dengan sudut ABC maka besarnya sama yaitu 45° . Sedangkan sudut BCD adalah gabungan dari sudut BFC dan FCD maka besar BCD adalah 60° “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST1 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

Kesimpulan :
 $\angle R = 70^\circ$ karena $\angle BCD$ bertolak belakang dengan $\angle HCI$
 dan sudut yang bertolak belakang besarnya sama

ST1 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai

langkah- langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek ST1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? “

ST1 : “ kesimpulanya sudut BCD adalah 60° “

Berdasarkan hasil wawancara di atas. ST1 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika ST1 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, ST1 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

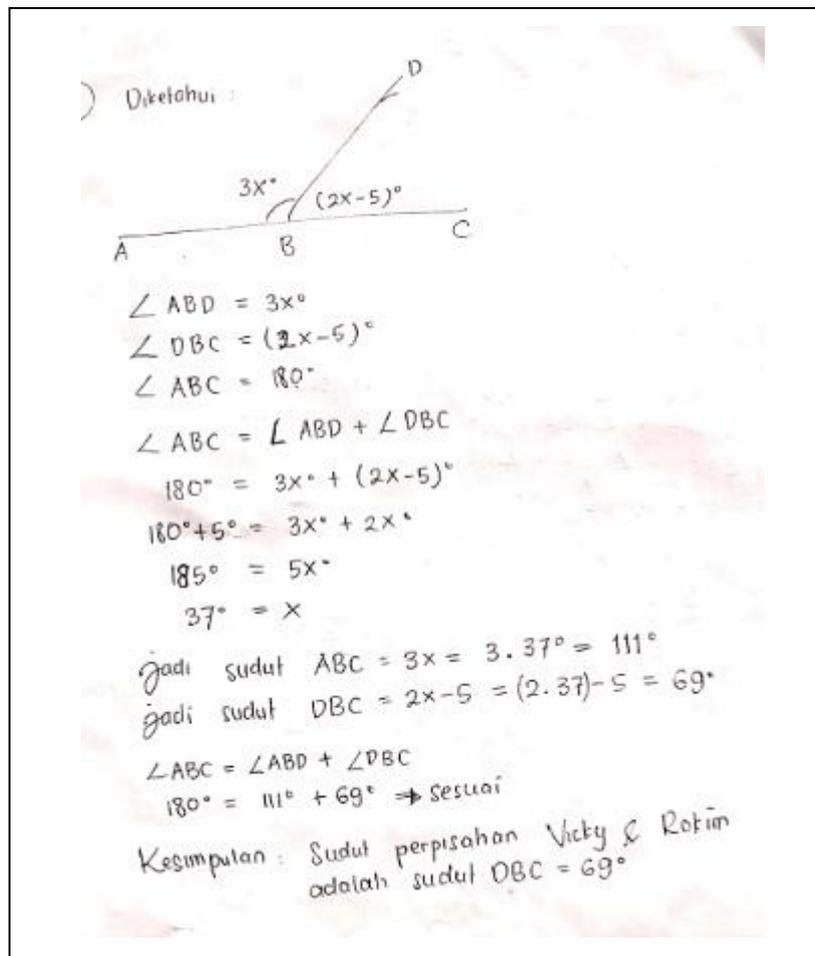
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek ST1 dapat disimpulkan bahwa subyek ST1 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; manipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

2) Subyek ST2

Nomor 1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya , sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^\circ$ dan berpisahanya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^\circ$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

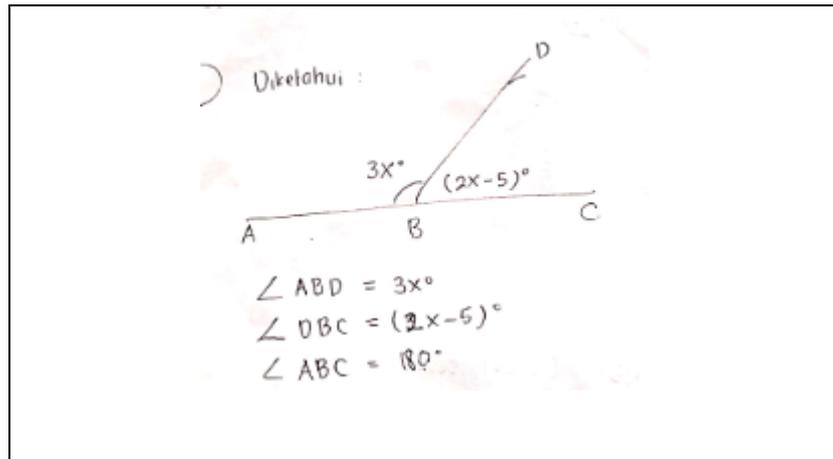
Hasil jawaban ZN sebagai berikut:



Gambar 4.3 pengerjaan nomor 1 ST2

Berdasarkan data gambar di atas, subyek ST2 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan penyelesaian yang benar. ST2 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. ST2 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek ST2 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut? ”

ST2 : “ Paham. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

ST2 : “ Besar sudut yang dibentuk oleh perjalanan Rokim, besar sudut yang dibentuk oleh berpisahnya Vicky dan Rokim ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

ST2 : “ besar sudut yang dibentuk oleh berpisahnya Vicky dan Rokim ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat ST2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$$

Subyek ST2 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST2 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST2 sebagai berikut:

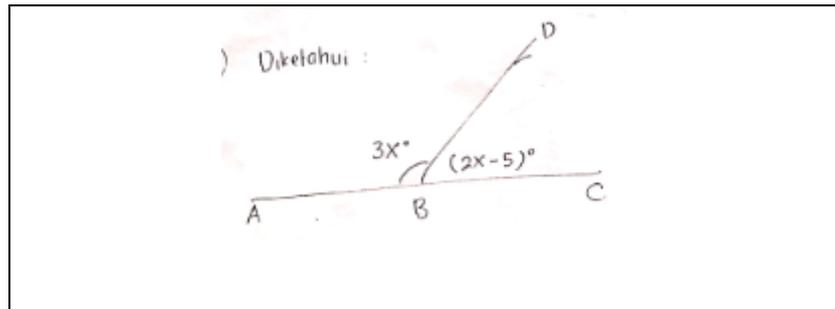
P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”

ST2 : “ Saya mengerjakannya dengan menggambar sudut perjalanan Rokim dan Vicky kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat ST2 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika





Subyek ST2 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan mampu dalam menggambarannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1! ”

ST2 : “ Saya mengerjakan soal no 1 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa ST2 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, ST2 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya ST2 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

- d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

$$\begin{aligned}\angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ 180^\circ &= 3x^\circ + (2x-5)^\circ \\ 180^\circ + 5^\circ &= 3x^\circ + 2x^\circ \\ 185^\circ &= 5x^\circ \\ 37^\circ &= x\end{aligned}$$

Subyek ST2 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

ST2 : “ Untuk mencari besar sudut perpisahan Rokim dan Vicky Saya menyelesaikannya dengan menjumlahkan sudut yang dibentuk oleh perjalanan Rokim dan besar sudut yang dibentuk oleh berpisahnya Vicky dan Rokim.

P : “ Kenapa?? ”

ST2 : “ Karena apabila kedua sudut tersebut dijumlahkan akan membentuk garis lurus, yaitu sudut 180° . Saya memanfaatkan hal tersebut untuk mencari x.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST2 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan daripernyataan

Handwritten mathematical solution:

$$\begin{aligned} \text{Jadi sudut } ABC &= 3x = 3 \cdot 37^\circ = 111^\circ \\ \text{Jadi sudut } DBC &= 2x - 5 = (2 \cdot 37) - 5 = 69^\circ \\ \angle ABC &= \angle ABD + \angle DBC \\ 180^\circ &= 111^\circ + 69^\circ \Rightarrow \text{sesuai} \\ \text{Kesimpulan: Sudut perpisahan Vicky \& Rotim} \\ &\text{adalah sudut } DBC = 69^\circ \end{aligned}$$

Subyek ST2 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

ST2 : “ Jadi sudut perpisahan Vicky dan Rokim adalah sudut $DBC = 69^\circ$ kak. ”

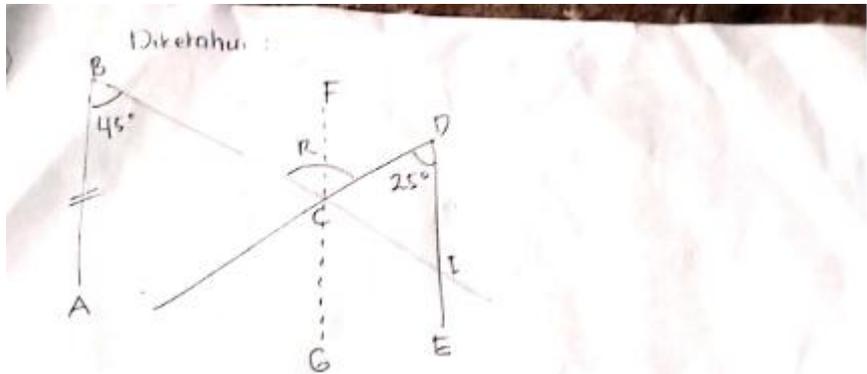
Berdasarkan hasil wawancara di atas. ST2 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika ST2 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, ST2 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat. Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek ST2 dapat disimpulkan bahwa subyek ST2 dalam mengerjakan permasalahan 1 memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; manipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen .

Nomor 2

Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal

tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk sudut dengan besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^{\circ}$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika di ketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

Hasil jawaban ST2 sebagai berikut:



Diketahui :

$\angle ABC = 45^{\circ}$
 $\angle BCD = R^{\circ}$
 $\angle CDE = 25^{\circ}$

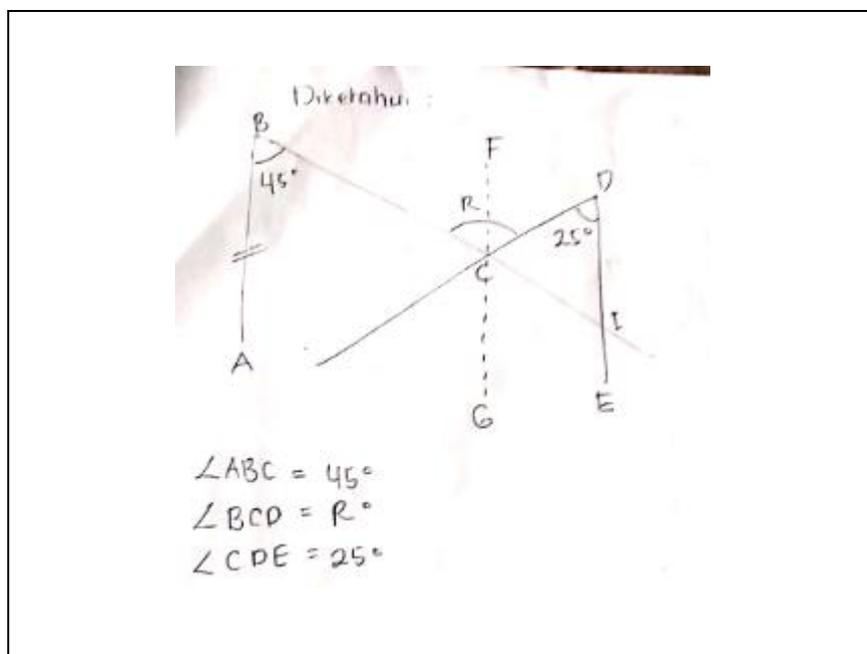
$\angle ABC = \angle GCI = 45^{\circ}$ (sudut sehadap)
 $\angle CDE = \angle HCG = 25^{\circ}$ (sudut sehadap)
 $\angle GCI + \angle HCG = \angle HCI$
 $45^{\circ} + 25^{\circ} = 70^{\circ}$
 $\angle BCD = \angle HCI$ (sudut bertolakbelakang)
 $\angle R = 70^{\circ}$

Kesimpulan: sudut R besarnya 70° dimana $\angle BCD = \angle HCI$ karena kedua sudut tersebut saling bertolakbelakang

Gambar 4.4 pengerjaan nomor 2 Subyek ST2

Subyek ST2 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan penyelesaian yang benar. ST2 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. ST2 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek ST2 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut? ”

ST2 : “ Paham. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

ST2 : “ Kapal Feri berlayar dari tepi pantai (titik A) menuju

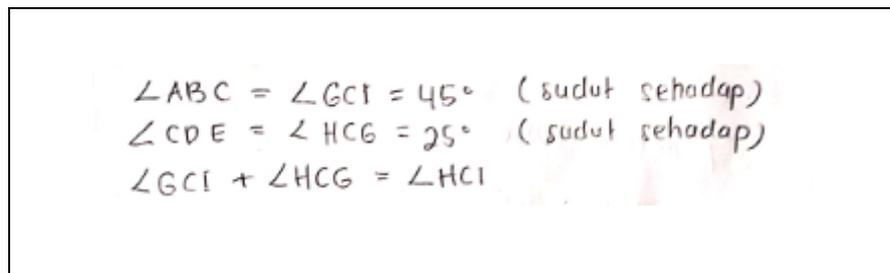
tengah laut (titik B). kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara (titik C= 45^0) kemudian berlayar ke timur (titik D= 25^0). Diketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

ST2 : “ Besar sudut BCD. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat ST2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



Subyek ST2 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, ST2 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek ST2 sebagai berikut:

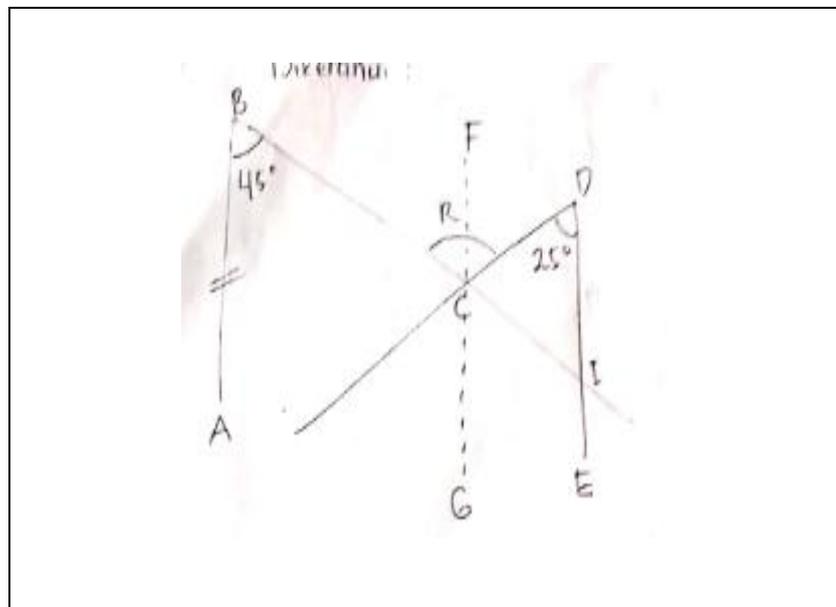
P : “ Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ? ”

ST2 : “ berdasarkan soal, diketahui bahwa $\angle ABC = 45^0$, kemudian Saya menyimpulkan bahwa $\angle GCI$ sama besarnya dengan $\angle ABC$. Sedangkan untuk $\angle CDE$ besarnya adalah 25^0 , Saya menyimpulkan bahwa $\angle HCG$ sama besarnya dengan $\angle CDE$. Untuk menghitung $\angle HCI$, Saya

menjumlahkan antara $\angle GCI$ dan $\angle HCG$.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ST2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat ST2 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. ST2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. ST2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek ST2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 2 dengan mampu dalam menggambarannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2!”

ST2 : “Saya mengerjakan soal no 2 ini dengan Saya buat sketsa

gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa ST2 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, ST2 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya ST2 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui disoal cerita tersebut kedalam sketsa gambarannya.

- d) Menyusun bukti memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

$$\begin{aligned} \angle ABC &= \angle GCI = 45^\circ \text{ (sudut sehadap)} \\ \angle CDE &= \angle HCG = 25^\circ \text{ (sudut sehadap)} \\ \angle GCI + \angle HCG &= \angle HCI \\ 45^\circ + 25^\circ &= 70^\circ \\ \angle BCD &= \angle HCI \text{ (sudut bertolak belakang)} \\ \angle P &= 70^\circ \end{aligned}$$

Subyek ST2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

ST2 : “ Untuk mencari $\angle HCI$, Saya menjumlahkan terlebih dahulu antara $\angle GCI$ dan $\angle HCG$. Karena $\angle HCI$ bertolak belakang dengan $\angle BCD$, maka $\angle HCI$ akan sama besar dengan $\angle BCD$, yaitu 70° ”

e) Berdasarkan hasil wawancara di atas

Menunjukkan bahwa ST2 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya menarik kesimpulan dari pernyataan:

Kesimpulan: sudut R besarnya 70° dimana $\angle BCD = \angle HCI$ karena kedua sudut tersebut saling bertolakbelakang

Subyek ST2 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek ST2 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

ST2 : “ Jadi sudut R besarnya 70° dimana $\angle BCD = \angle HCI$ karena kedua sudut tersebut saling bertolakbelakang. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. ST2 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika ST2 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, ST2 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara di atas.

ST2 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan ST2 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, ST2 menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek ST2 dapat disimpulkan bahwa subyek ST2 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan

matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; manipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

b. Siswa dengan kemampuan sedang

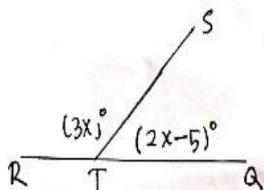
1) Subjek SS1

Nomor 1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya, sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^\circ$ dan berpisahannya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^\circ$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Hasil jawaban SS1 sebagai berikut

①



Diketahui :

$$\angle RTS = (3x)^\circ$$

$$\angle QTS = (2x-5)^\circ$$

$$\angle RTQ = 180^\circ$$

$$\angle RTQ = \angle RTS - \angle QTS$$

Jawab: $180^\circ = (3x)^\circ - (2x-5)^\circ$

$$180^\circ = 3x^\circ - 2x^\circ + 5$$

$$180^\circ - 5 = x$$

$$175 = x$$

Jadi, sudut perpisahan Vicky dan Rokim adalah $\angle RTS$

Gambar 4.5 pengerjaan nomor 1 subjek SS1

Berdasarkan data gambar di atas SS1 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan yang benar. SS1 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SS1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

$$\begin{aligned}
 &\text{Diketahui :} \\
 &\angle RTS = (3x)^\circ \\
 &\angle QTS = (2x-5)^\circ \\
 &\angle RTQ = 180^\circ \\
 &\angle RTQ = \angle RTS - \angle QTS
 \end{aligned}$$

Subyek SS1 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS1 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS1 sebagai berikut:

- P : “ Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut ” ?
- SS1 : “ Paham. ”
- P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”
- SS1 : “ Sudut perjalanan Vicky dan Rokim. Kemudian diketahui juga sudut perpisahan keduanya ”
- P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”
- SS1 : “ Besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1.

Terlihat SS1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b. Mengajukan Dugaan

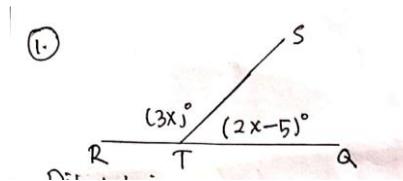
$$\begin{aligned} \text{Jawab: } * 180 &= (3x) - (2x - 5) \\ 180 &= 3x - 2x + 5 \\ 180 - 5 &= x \\ 175 &= x \end{aligned}$$

Subyek SS1 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS1 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS1 sebagai berikut:

- P : “ Terus, bagaimana cara kamu mengerjakan soal no 1 ”
 SS1 : “ Saya mengerjakannya dengan metode substitusi pada sudut yang diketahui. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SS1 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat

c. Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek SS1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan mampu dalam menggambarkannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Coba sekarang jelaskan, cara yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1! ”

SS1 : “ Saya mengerjakan soal no 1 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SS1 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, SS1 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya SS1 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui dari soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarnya.

- d. Menyusun bukti memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } * 180^\circ &= (3x)^\circ - (2x - 5)^\circ \\ 180^\circ &= 3x^\circ - 2x^\circ + 5 \\ 180^\circ - 5 &= x \\ 175 &= x \end{aligned}$$

Subyek SS1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SS1 : “ Untuk mencari sudut perpisahan vicky dan rokim Saya mensubtitusikan sudut yang diketahui pada soal kemudian Saya hitung. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya akan tetapi jawaban yang diberikan subjek masih belum tepat. Subjek hanya mengetahui langkah pengerjaannya saja tetapi untuk jawaban belum tepat.

e. Menarik kesimpulan dari pernyataan

Jadi, sudut perpisahan vicky dan Rokim adalah $\angle RTS$

Subyek SS1 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

SS1 : “ jadi, sudut perpisahan vicky dan rokim adalah sudut $\angle RTS$ ”

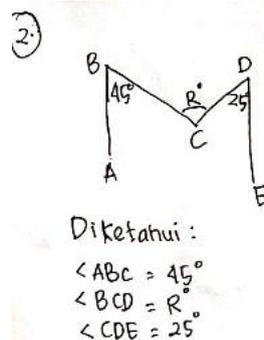
”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SS1 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika SS1 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, SS1 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

Nomor 2

Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk sudut dengan besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^{\circ}$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika di ketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

Hasil jawaban ST1 sebagai berikut:

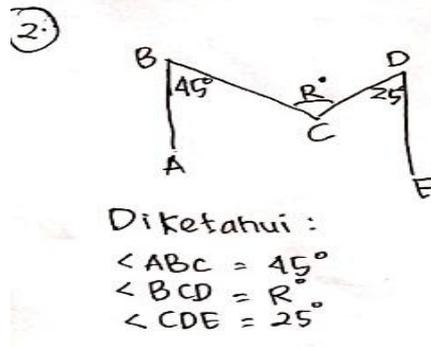


Gambar 4.6 pengerjaan nomor 2 SS1

SS1 dapat menyelesaikan permasalahan no 2 hanya sampai dengan menyajikan pernyataan matematika saja. SS1 belum mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SS1

juga tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek SS1 belum memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS1 hanya mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut? ”

SS1 : “ Paham. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

SS1 : “ Sudut yang dibentuk dalam perjalanan kapal Feri. ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

SS1 : “ Besar sudut BCD. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 belum mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SS1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan

baik secara tertulis maupun secara lisan. SS1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

Subyek SS1 belum memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS1 hanya mampu menuliskan apa saja yang diketahui belum mampu mengajukan dugaan dengan baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS1 sebagai berikut:

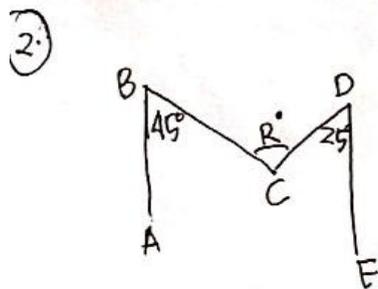
P : “ Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk

menyelesaikan permasalahan ini ? ”

SS1 : “ Saya tidak tahu cara menyelesaikannya kak. Saya hanya mengetahui besar sudut-sudutnya saja kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 belum mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SS1 bingung saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan no 2.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek SS1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu

dalam menggambarkannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2! ”

SS1 : “ Saya mengerjakan soal no 2 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SS1 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, SS1 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya SS1 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui dari soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarnya.

d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SS1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 belum mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SS1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SS1 : “ Saya masih bingung dalam mengerjakan soal no. 2. Saya hanya bisa menggambarkan saja kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS1 belum mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan belum tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

Subyek SS1 belum mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan subyek SS1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

SS1 : “ Saya belum bisa menyimpulkan kan, soalnya Saya masih bingung dalam memahami soal. ”

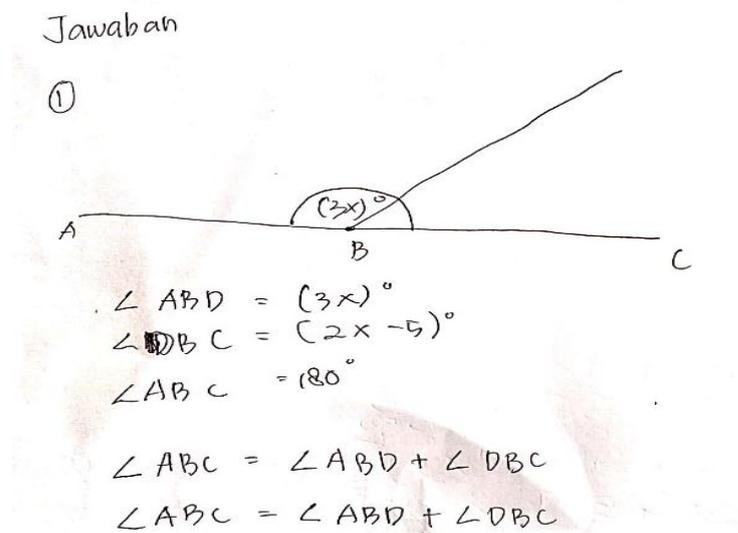
Berdasarkan hasil wawancara di atas SS1 belum mampu menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SS1 dapat disimpulkan bahwa subyek SS1 dalam mengerjakan permasalahan 2, hanya memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dan manipulasi matematika, untuk indikator menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan subjek SS1 belum bisa memenuhi ketiga indikator lainnya.

2) Subjek SS2

Nomor 1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya, sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^\circ$ dan berpisahannya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^\circ$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Hasil jawaban SS2 sebagai berikut :



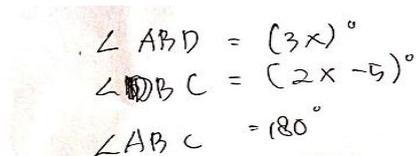
Gambar 4.7 pengerjaan nomor 1 SS2

Berdasarkan data gambar di atas, subyek SS2 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan penyelesaian yang kurang tepat. SS2 kurang mampu menerapkan Sudut dan Garis. Hal tersebut dapat

dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SS2 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban.

Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Handwritten mathematical equations on a piece of paper:

$$\begin{aligned} \angle ABD &= (3x)^\circ \\ \angle DBC &= (2x - 5)^\circ \\ \angle ABC &= 180^\circ \end{aligned}$$

Subyek SS2 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS2 sebagai berikut:

P : “ sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut? ”

SS2 : “ pahamkak. ”

P : “ lalu apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

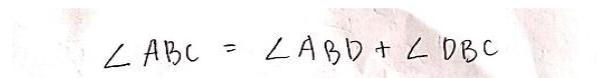
SS2 : “ sudut perjalanan rokim dan vicky pak ”

P : “ apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

SS2 : “ besar sudut perpisahan keduanya pak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SS2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



$$\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$$

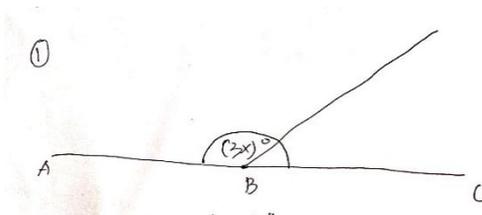
SS2 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS2 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”

SS2 : “ Saya mengerjakannya dengan menjumlahkan sudut perjalanan rokim dengan sudut perpisahan keduanya pak.. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SS2 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek SS2 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan

mampu dalam menggambarkannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek SS2 sebagai berikut:

P : “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1! ”

SS2 : “ Saya mengerjakan soal no 1 ini dengan Saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam Saya mengerjakan soal cerita itu kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SS2 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, SS2 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya SS2 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarnya.

d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SS2 tidak bisa melanjutkan pengerjaan soal. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SS2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SS2 : “ tidak tahu kak ” .

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2

belum mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan kurang tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

SS2 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek SS2 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut ” ?

SS2 : “ tidak tau. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SS2 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Akan tetapi, karena langkah-langkah dalam penyelesaian permasalahan 1 kurang tepat, sehingga kesimpulannya juga menjadi kurang tepat.

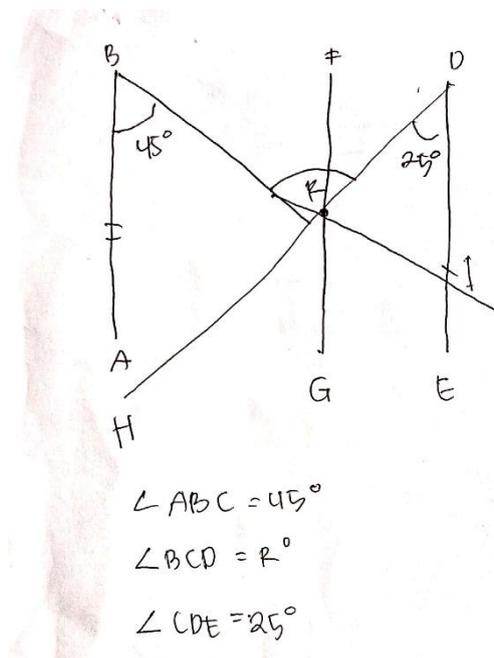
Berdasarkan hasil wawancara di atas, SS2 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada, alasannya tidak yakin dengan jawaban tersebut. Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SS2 dapat disimpulkan bahwa SS2 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan dan manipulasi matematika

Nomor 2

Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk sudut dengan

besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^\circ$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika di ketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

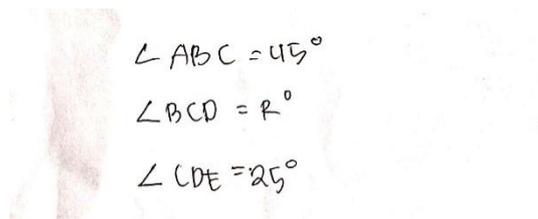
Hasil jawaban SS2 sebagai berikut,,,



Gambar 4.8 pengerjaan nomor 2 SS2

SS2 tidak dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan benar. SS2 tidak mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SS2 juga tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



SS2 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SS2 sebagai berikut:

- P : “ Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut ” ?
- SS2 : “ Paham. ”
- P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”
- SS2 : “ sudut perjalanan vicky, rokim dan sudut perpisahan keduanya. ”
- P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”
- SS2 : “ besar sudut perpisahannya. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SS2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SS2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

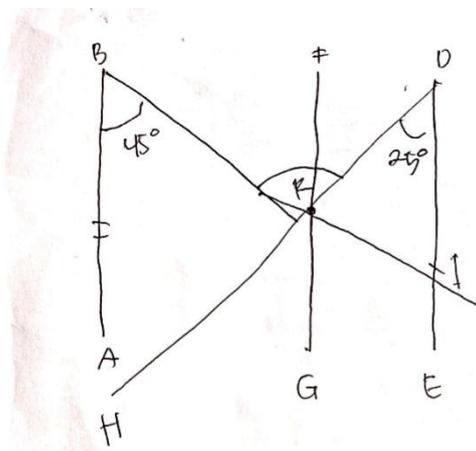
SS2 tidak memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SS2 tidak mampu menuliskan cara yang digunakan untuk

menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SS2 sebagai berikut:

- P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”
- SS2 : “ tidak tau kak, sulit . ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SS2 tidak bisa bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SS2 juga tidak dapat menjelaskan melalui wawancara.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



SS2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 2 dengan mampu dalam menggambarannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan SS2 sebagai berikut:

P : “ coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2! ”

SS2 : “ di gambar kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SS2 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, SS2 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya SS2 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut kedalam sketsa gambarannya.

- d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

SS2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 tidak mampu menyusun langkah- langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek SS2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SS2 : “ tidak tahu kak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SS2 tidak mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya.

- e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

SS2 tidak mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah- langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SS2 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut ” ?
SS2 : “ Saya tidak tau kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SS2 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika SS2 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, SS2 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SS2 dapat disimpulkan bahwa subyek SS2 dalam permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dan manipulasi matematika.

c. Siswa dengan kemampuan rendah

pada tingkatan ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

1) SR1

Nomor 1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya, sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^{\circ}$ dan berpisahannya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^{\circ}$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Hasil jawaban SR1 sebagai berikut

① Diketahui:
 a. Sudut perjalanan Rokim $3x^{\circ}$
 b. Sudut ~~perpisahan~~ perpisahan Vicky dan Rokim $(2x-5)^{\circ}$
 c. Sudut perjalanan Vicky 180°
 Ditanya:
 Sudut Besar Sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Gambar 4.9 pengerjaan nomor 1 SR1

Berdasarkan data gambar di atas, SR1 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan penyelesaian yang benar. SR1 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SR1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

- Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

(d) Diketahui:
 a. Sudut perjalanan Rokim $3x^\circ$
 b. Sudut ~~perjalanan~~ perpisahan Vicky dan Rokim $(2x-5)^\circ$
 c. Sudut perjalanan Vicky 185°
 Ditanya:
 Sudut Besar Sudut perpisahan Vicky dan Rokim?

SR1 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR1 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan

1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SR1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahamisoal tersebut? ”

SS : “ Paham kak ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

SR1 : “ sudut perjalanan Rokim dan Vicky kak ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

SR1 : “ sudut perpisahahan keduanya kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SR1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SR1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SR1 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengaju kandugaan

SR1 tidak memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR1 tidak mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SR1 sebagai berikut:

- P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”
 SR1 : “ Saya tidak tau kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SR1 tidak bisa bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat secara tertulis maupun secara lisan..

c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek SR1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan baik di lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek SR1 sebagai berikut:

- P : “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1! ”
 SR1 : “ Saya tidak bisa kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SR1 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan

permasalahan 1. Pada lembar jawaban.

- d) Menyusun bukti memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SR1 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SR1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SR1 : “ tidak bisa kak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 tidak mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

- e) Menarik kesimpulan dari pernyataan.

SR1 tidak mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SR1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut ” ?

SR1 : “ soalnya sulit banget kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SR1 tidak dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika SR1 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, SR1 tidak mampu

menyampaikan kesimpulan.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SR1 dapat disimpulkan bahwa SR1 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis saja.

Nomor 2

Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk sudut dengan besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^{\circ}$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika di ketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

Hasil jawaban SR1 sebagai berikut

② diketahui :

- a. $\angle ABC = 45^{\circ}$
- b. $\angle BCD = R^{\circ}$
- c. $\angle CDE = 25^{\circ}$

Ditanya :

besar sudut BCD

Gambar 4.10 pengerjaan nomor 2 SR1

SR1 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan penyelesaian yang benar. SR1 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SR1 juga menuliskan kesimpulan akhir dari

permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

② Diketahui :

a. $\angle ABC = 45^\circ$
 b. $\angle BCD = 90^\circ$
 c. $\angle CDE = 25^\circ$

Ditanya :

besar sudut BCD)

Subyek SR1 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR1 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SR1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut ” ?

SR1 : “ Paham pak. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

SR1 : “ sudut ABC 45° , sudut BCD 90° , sudut CDE 25° . ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

SR1 : “ sudut BCD ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SR1 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SR1 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SR1 juga dapat menjelaskan

melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

SR1 tidak memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR1 belum mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek SR1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”

SR1 : “ Saya bingung kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 belum mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SR1 belum mampu bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat secara tertulis maupun secara lisan.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

SR1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 tidak mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan SR1 sebagai berikut:

P : “ Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2! ”

SR1 : “ Saya bingung kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SR1 tidak mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan

permasalahan 2

- d) Menyusun bukti,memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SR1 dalam menyelesaikan permasalahan 2 tidak mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SR1 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkahdalam

meneyelesaikan soal tersebut! ”

SR1 : “ tidak bisa kak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR1 tidak mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

- e) Menarik kesimpulan daripernyataan

SR1 belum mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SR1 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

SR1 : “ Saya tidak bisa mengerjakan pak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SR1 tidak dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2.

Ketika SR1 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, SR1 tidak mampu menyampaikan kesimpulan.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SR1 dapat disimpulkan bahwa subyek SR1 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis saja.

2) Subjek SR2

Nomor1

Vicky dan Rokim bersepeda lurus dari pasar ke timur secara bersamaan menuju sekolah, setelah sampai di sekolah Vicky terus bersepeda ke timur menuju rumahnya, sedangkan Rokim berjalan serong ke timur laut menuju lapangan. jika diketahui perjalanan Rokim membentuk sudut dengan besar $(3x)^{\circ}$ dan berpisahannya Vicky dan Rokim membentuk sudut dengan besar $(2x-5)^{\circ}$. Berapa besar sudut perpisahan Vicky dan Rokim ?

Hasil jawaban SR2 sebagai berikut

1. Diket :

- Sudut dr pasar ke sekolah lalu ke lapangan = $3x^{\circ}$
- Sudut dr pasar ke sekolah lalu ke rumah Vicky = 180°
- Sudut dr lapangan ke sekolah lalu ke rumah Vicky = $(2x-5)^{\circ}$

Ditanya :

- Sudut perpisahan rokim dan vicky .

Gambar 4.11 pengerjaan nomor 1 SR2

Berdasarkan data gambar di atas, subyek SR2 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan penyelesaian benar. SR2 mampu menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. SR2 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 1 pada lembar jawaban.

Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

1. Diket :
 - Sudut dr pasar ke sekolah lalu ke lapangan = $3x^\circ$
 - Sudut dr pasar ke sekolah lalu ke rumah Vicky = 180°
 - Sudut dr lapangan ke sekolah lalu ke rumah Vicky = $(2x - 5)^\circ$
 Ditanya :
 - Sudut perpisahan rokim dan vicky .

Subyek SR2 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut ”

SR2 : “ Paham. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

SR2 : “ sudut dari pasar ke sekolah lalu ke lapangan, sudut dari pasar ke sekolah lalu ke rumah vicky dan sudut dari lapangan ke sekolah lalu ke rumah vicky ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ” SR2 : “ sudut dari lapangan ke sekolah lalu ke rumah vicky ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SR2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SR2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SR2 juga dapat

menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

SR2 belum memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR2 belum mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”

SR2 : “ Saya kebingungan kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 tidak mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat SR2 belum bisa bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 secara tertulis maupun secara lisan.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek SR2 dalam menyelesaikan permasalahan 1 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 1 dengan belum mampu dalam menggambarannya pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ setelah kamu mengetahui soal cerita tersebut langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa? ”

SR2 : “ mengerjakannya kak. ”

P : “ untuk mempermudah kamu dalam memahami

soal cerita tersebut kamu menggunakan cara apa? ”

SR2 : “ tidak tau kak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SR2 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1.

- d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SR2 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SR2 : “ tidak bisa kak “

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 belum mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan belum tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

- e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

SR2 belum mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Berhubung pengerjaan sebelumnya salah. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SR2 sebagai berikut:

P ; “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

SR2 ; “ tidak bisa mengerjakan kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SR2 belum dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Karena proses pengerjaan yang salah menghasilkan hasil yang salah.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SR2 dapat disimpulkan bahwa subyek SR2 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis.

Nomor 2

Sebuah kapal feri berlayar ke utara dari titik A yang bermula di tepi pantai menuju titik B yang berada di tengah laut, kemudian kapal tersebut belok ke arah tenggara menuju titik C sehingga membentuk sudut dengan besar 45° . Kemudian kapal tersebut berlayar ke timur laut menuju titik D sehingga membentuk sudut dengan besar $(R)^{\circ}$. Kemudian kapal tersebut berlayar ke selatan menuju titik E sehingga membentuk sudut dengan besar sudut 25° . Jika di ketahui garis yang terbentuk dari A ke B sejajar dengan garis yang terbentuk dari D ke E. berapa besar sudut BCD ?

Hasil jawaban SR2 sebagai berikut

2. Diket :

- Sudut ABC = 45°
- Sudut BCD = R°
- Sudut CDE = 25°

Ditanya :

- Sudut R° ?

Gambar 4.12 pengerjaan nomor 2 SR2

SR2 tidak dapat menyelesaikan permasalahan 2. SR2 belum mampu

menerapkan Sudut dan Garis dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban.

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

2. Diket:

- Sudut $ABC = 45^\circ$
- Sudut $BCD = R^\circ$
- Sudut $CDE = 25^\circ$

Ditanya:

- Sudut R° ?

Subyek SR2 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR2 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut ”

SR2 : “ Paham. ”

P : “ Apa saja yang diketahui pada soal tersebut? ”

SR2 : “ sudut $ABC = 45^\circ$, sudut $BCD = R^\circ$, sudut $CDE = 25^\circ$. ”

P : “ Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? ”

SR2 : “ besar sudut R° ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SR2 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SR2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SR2 juga dapat menjelaskan

melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

SR2 tidak memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, SR2 tidak mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini? ”

SR2 : “ Saya tidak bisa mengerjakannya kak. ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat SR2 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. SR2 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. SR2 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

SR2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalahan 2 dengan mampu dalam menggambarkannya secara lengkap pada lembar jawaban. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ setelah kamu mengetahui soal cerita tersebut langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa ” ?

SR2 : “ mengerjakannya kak. ”

P : “ untuk mempermudah kamu dalam memahami soal cerita tersebut kamu menggunakan caraapa? ”

SR2 : “ harusnya di gambar pak, tapi Saya bingung menggambarnya ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SR2 kurang mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2.

- d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

SR2 dalam menyelesaikan permasalahan 2 belum mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut! ”

SR2 : “ tidak bisa mengerjakakn kak ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa SR2 mampu menggunakan konsep Sudut dan Garis dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

- e) Menarik kesimpulan daripernyataan

SR2 tidak mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti

dengan SR2 sebagai berikut:

P : “ Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut? ”

SR2 : “ belum selesai pak, soalnya sulit ”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. SR2 belum dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika SR2 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, SR2 tidak mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek SR2 dapat disimpulkan bahwa subyek SR2 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis saja.

C. Temuan Penelitian

Temuan penelitian berdasarkan serangkaian yang dilakukan dalam proses penelitian yang berjudul “ Analisis Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Sudut dan Garis di MTsN 9 Blitar ” , peneliti mendapatkan temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Temuan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
1	ST1	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
2	ST2	1	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu

Berdasarkan tabel 4.5 di atas maka diperoleh beberapa temuan terkait kemampuan penalaran matematis subyek yang berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah soal pada materi sudut dan Garis. Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa semua subyek yang berkemampuan tinggi dalam memenuhi indikator diantaranya:

- a. Mampu menyajikan pertanyaan matematika secara lisan dan tertulis dengan tepat apa yang diketahui dan ditanyakan.
- b. Mampu mengajukan dugaan dengan baik.
- c. Mampu memanipulasi matematika dengan menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan.
- d. Mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa kebenaran solusi.
- e. Mampu menarik kesimpulan yang tepat.

2. Temuan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan sedang

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk

mempermudah peneliti dalam menganalisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Sedang.

NO	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
1	ST1	1	√	√	√		
		2	√		√		
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
2	SS2	1	√	√	√		
		2	√	√	√		
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu

Berdasarkan tabel 4.6 di atas maka diperoleh beberapa temuan terkait kemampuan penalaran matematis subyek yang berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah soal pada materi sudut dan Garis.

Berdasarkan tabel

4.6 dapat diketahui bahwa semua subyek yang berkemampuan sedang dalam memenuhi indikator diantaranya:

- a. Mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dengan tepat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
- b. Mampu mengajukan dugaan dengan baik
- c. Mampu memanipulasi matematika dengan menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan.

3. Temuan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan rendah

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data, maka peneliti membuat penyajian data

4. Temuan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan rendah

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data, maka peneliti membuat penyajian data dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
1	SR1	1	√				
		2	√				
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
2	SR2	1	√				
		2	√				
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu

Berdasarkan tabel 4.7 di atas maka diperoleh beberapa temuan terkait kemampuan penalaran matematis subyek yang berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah soal pada materi sudut dan Garis. Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa semua subyek yang berkemampuan rendah dalam memenuhi indikator diantaranya: Mampu menyajikan

pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dengan tepat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan saja.