BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data Penelitian

1. Deskripsi Pra Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Al Huda Kedungwaru Tulungagung yaitu pada kelas VIII-A. Adapun yang akan diteliti adalah Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII di MTs Al Huda Kedungwaru. 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 MTs Al Huda Kedungwaru pada tanggal 30 januari 2019 untuk bertemu dengan tata usaha guna meminta izin terlebih dahulu secara lisan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Peneliti sekaligus membawall surat izin penelitian secara resmi untuk izin penelitian di sekolah tersebut. peneliti juga bertemu dengan kepala sekolah MTs Al Huda Kedungwaru Bapak H. Idham, S.Ag, M.M, peneliti langsung mendapat izin penelitian dari bapak sekolah MTs Al Huda Kedungwaru, bapak kepala sekolah meminta salah satu petugas tata usaha untuk bertemu dengan guru matematika yaitu bapak komarudin, berhubung Bapak komarudin masih ada jam pelajaran di kelas peneliti menceritakan maksud dan tujuan penelitian di sekolah tersebut bersama petugas tata usaha.

Jam pembelajaran telah berganti Bapak Komarudin masuk ke kantor, peneliti langsung menemui pak komarudin selaku guru matematika. Peneliti menyampaikan maksud dan tujuan penelitiannya kepada Bapak Komarudin. Peneliti juga meminta Bapak Komarudin 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 VIII-A 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	Insial	Kode siswa	Nilai UAS (X)	X^2	Kategori Kemampuan
1	AA	AA01	57	3249	Sedang
2	AM	AM02	73	5329	Sedang
3	ANH	ANH03	65	4225	Sedang
4	AAPP	AAPP04	70	4900	Sedang
5	ATW	ATW05	65	4225	Sedang
6	DS	DS06	60	3600	Sedang
7	DS	DS07	70	4900	Sedang
8	E	E08	40	1600	Rendah
9	FRH	FRH09	35	1225	Rendah
10	GWA	GWA10	60	3600	Sedang
11	IT	IT11	65	4225	Sedang
12	IAM	IAM12	60	3600	Sedang

No	Insial	Kode siswa	Nilai UAS (X)	X^2	Kategori Kemampuan
13	MAH	MAH13	60	3600	Sedang
14	MR	MR014	45	2025	Rendah
15	MIF	MIF15	45	2025	Rendah
16	RW	RW16	70	4900	Sedang
17	RKP	RKP17	85	7225	Tinggi
18	RMS	RMS18	40	1600	Rendah
19	TS	TS19	90	8100	Tinggi
20	YS	YS20	55	3025	Sedang
Jumlah			1210	77178	

$$Rata - rata = \frac{jumlah\ tiap\ data}{jumlah\ data} = \frac{1210}{20} = 60{,}5$$

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

$$SD = \sqrt{\frac{77178 - \frac{(1210)^2}{20}}{20-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{77178 - \frac{1464100}{20}}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{77178 - 73205}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3973}{19}}$$

$$SD = \sqrt{209{,}1}$$

$$SD = 14{,}46$$

$$Rata - rata + SD = 60{,}5 + 14.46 = 75.06$$

$$Rata - rata - SD = 60{,}5 - 14.46 = 46{,}04$$

Berdasarkan tabel di atas diperoleh rata-rata nilai ujian akhir semester siswa mata pelajaran matematika adalah 60,5 dengan standar deviasi 14,46 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 $\geq$ 75,06	Tinggi
46,04<rata-rata UAS<75,06	Sedang
Rata-rata nilai UAS $\leq$ 46,04	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 teorema pythagoras. Pelaksanaan di lapangan pada Hari Kamis 14 februari 2019 diadakan tes tentang teorema pythagoras pada pukul 10.10-11.50 WIB dengan 4 butir soal ujian dan diikti oleh 20 siswa di kelas VIII-A.

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

Tabel 4.3 Daftar Siswa Kelas VIII-A yang Mengikuti Tes

No	Nama Siswa	Kode Siswa
1	AA	AA01
2	AM	AM02
3	ANH	ANH03
4	AAPP	AAPP04
5	ATW	ATW05
6	DS	DS06
7	DS	DS07
8	E	E08
9	FRH	FRH09
10	GWA	GWA10

No	Nama Siswa	Kode Siswa
11	IT	IT11
12	IAM	IAM12
13	MAH	MAH13
14	MR	MR14
15	MIF	MIF15
16	RW	RW16
17	RKP	RKP17
18	RMS	RMS18
19	TS	TS19
20	YS	YS20

Pelaksanaan tes dilaksanakan di kelas VIII-A. Pada saat tes berlangsung, di tengah-tengah pelaksanaan tes ada siswa yang berusaha berkerjasama dengan siswa lain. Kemudian peneliti sebagai pengawalls pelaksanaan tes 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 teorema pythagoras dan disajikan dalam bentuk uraian. Soal tes terdiri dari 4 butir soal yang dilaksanakan dengan alokasi waktu 60 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 transkip nilai Ujian Akhir Semester (UAS). Selain itu, peneliti juga berdiskusi dengan guru pengampu terkait pemilihan siswa. Di bawallh ini nama-nama siswa yag merupakan subyek dalam penelitian.

Tabel 4.4 Daftar Subyek Penelitian

No	Insial	Kode Siswa	Kategori Kemampuan Siswa
1	TS	TS19	Tinggi
2	RKP	RKP17	Tinggi
3	DS	DS07	Sedang

No	Insial	Kode Siswa	Kategori Kemampuan Siswa
4	GWA	GWA10	Sedang
5	FRH	FRH09	Rendah
6	E	E08	Rendah

Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang telah penliti 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 menjawallb 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 teorema pythagoras sebagai berikut:

a. Siswa dengan kemampuan tinggi

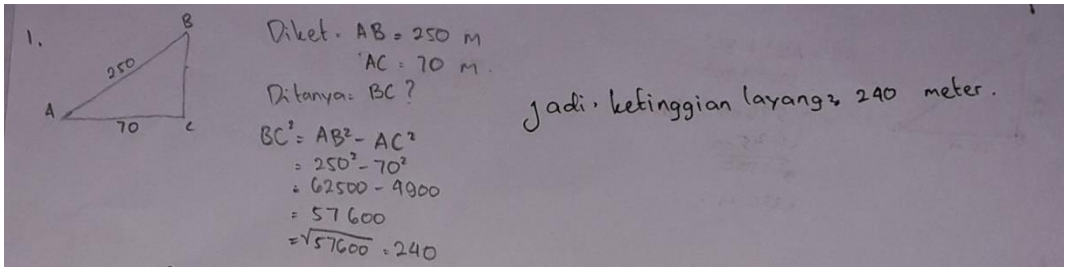
Pada tingkatan ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

1) Subyek TS19

Nomor 1

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...

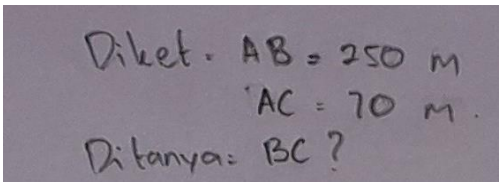
Hasil jawaban TS19 sebagai berikut



Gambar 4.1 pengerjaan nomor 1 Subyek TS19

Berdasarkan data gambar di atas, subyek TS19 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan menyelesaian yang benar. TS19 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. TS19 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

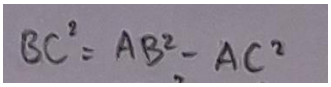


Subyek TS19 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
TS19 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
TS19 : "Ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
TS19 : "Ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



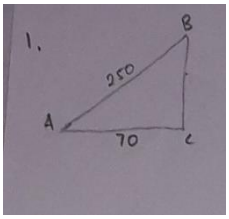
Subyek TS19 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

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

TS19 : “saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang digunakan yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



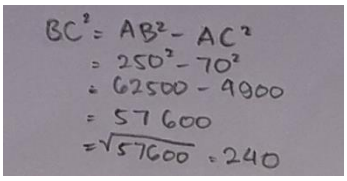
Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : “Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 1!”
TS19 : “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 menunjukan bahwa TS19 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, TS19 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita

yang diberikan peneliti. Selanjutnya TS19 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

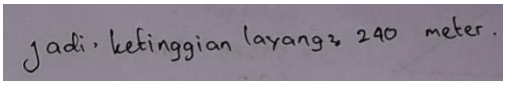


Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
TS19 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ketinggian dengan 250 dikuadratkan dikurangi 70 kuadrat, yaitu $62500 - 4900 = 57600$, lalu 57600 diakarkan menghasilkan 240."
P : "Kenapa $62500 - 4900$?? "
TS19 : "Saya menguranginya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari selain sisi miring, sisi miring dikuadratkan lalu dikurangi sisnya lain yang sudah diketahui yang dikuadratkan pula"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

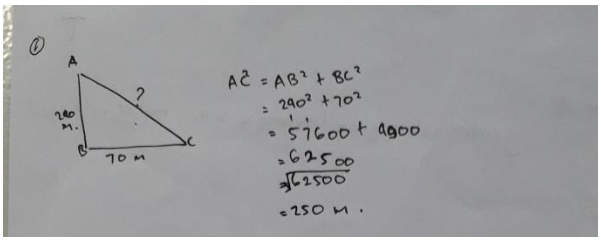


Subyek TS19 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek TS19 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
TS19 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah 240 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. TS19 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika TS19 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, TS19 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.



Subyek TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
TS19 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar"
TS19 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi miringnya kak, dengan yang diketahui tinggi dan alasnya. Dimana 240 saya kuadratkan dan ditambah 70 saya kuadratkan juga, setelah itu jumlahnya saya akar dan menemukan hasil 250 meter. Jadi sisi miringnya sana seperti soal yang ditanyakan dengan no 1.

Dan tripel pythagoras itu benar kak.”

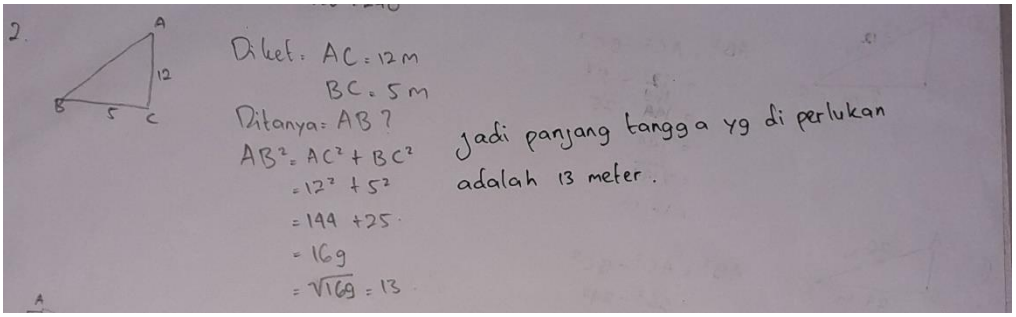
Berdasarkan hasil wawancara di atas , TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan TS19 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, TS19 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek TS19 dapat disimpulkan bahwa subyek TS19 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

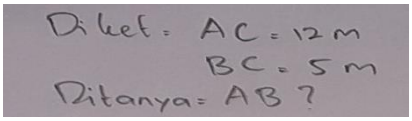
Hasil jawaban TS19 sebagai berikut



Gambar 4.2 pengerjaan nomor 2 Subyek TS19

Subyek TS19 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. TS19 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. TS19 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



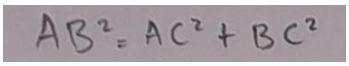
Subyek TS19 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
TS19 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
TS19 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan denagn sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
TS19 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga

bertemu dengan bagian atas tembok."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

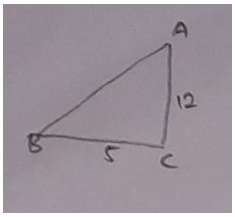


Subyek TS19 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
TS19 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang digunakan yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

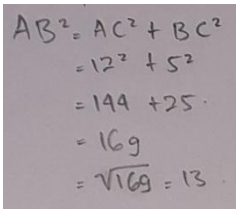


Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 2!"
TS19 : "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 menunjukan bahwa TS19 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, TS19 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya TS19 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

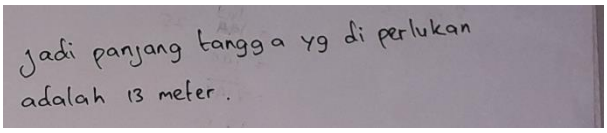


Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
TS19 : "Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 13
P : "Kenapa $144 + 25$??
TS19 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

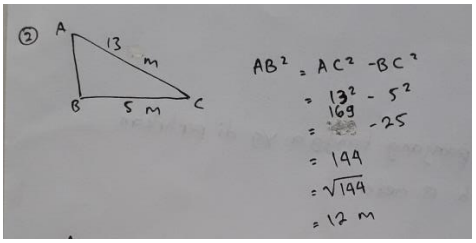


TS19 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek TS19 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
TS19 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. TS19 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika TS19 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, TS19 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.



TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
TS19 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
TS19 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 13 saya kuadratkan dan dikurangi 5 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 12 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 1 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan TS19 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk

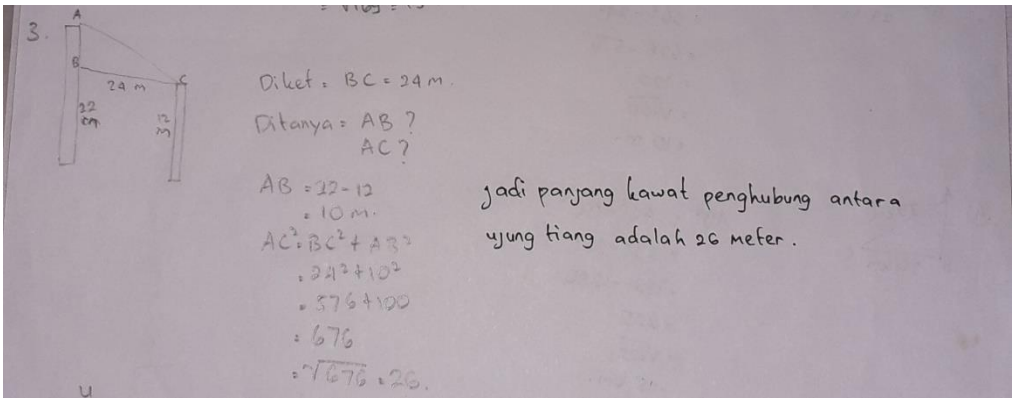
memeriksa kembali jawaban tersebut, TS19 menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek TS19 dapat disimpulkan bahwa subyek TS19 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

Hasil jawaban TS19 sebagai berikut

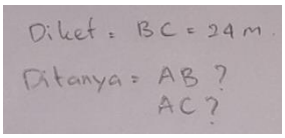


Gambar 4.3 pengerjaan nomor 3 Subyek TS19

Subyek TS19 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian yang benar. TS19 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. TS19 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 3 pada

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

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

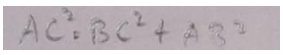


Subyek TS19 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
TS19 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
TS19 : "ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan jarak kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
TS19 : "panjang kawallt penghubung antara ujung tiangujung ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

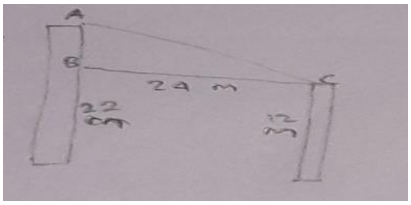


Subyek TS19 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
TS19 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang digunakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



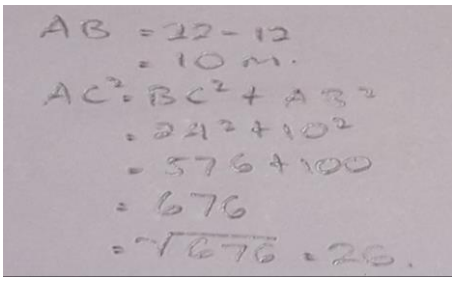
Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 3!"

TS19 : "Saya mengerjakan soal no 3 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 menunjukan bahwa TS19 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 3. Pada lembar jawaban, TS19 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya TS19 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



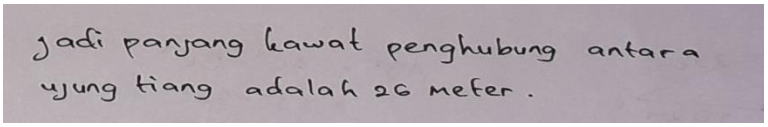
Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
TS19 : "Untuk mencari panjang kawallt penghubung antara ujung tiang terlebih dahulu saya mencari selisi panjang dari kedua tiang itu kak dengan 22 meter dikurangi 12 meter."
P : "Selanjutnya kamu mencari apa?"
TS19 : "Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari panjang kawallt penghubung atara ujung tiang atau kemiringan dengan 24 dikuadratkan ditambah 10 kuadrat, yaitu $576 + 100 = 676$, lalu 676 diakarkan menghasilkan 26. "
P : "Kenapa $576 + 100$?? "
TS19 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal

dikuadratkan lalu dijumlahkan."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

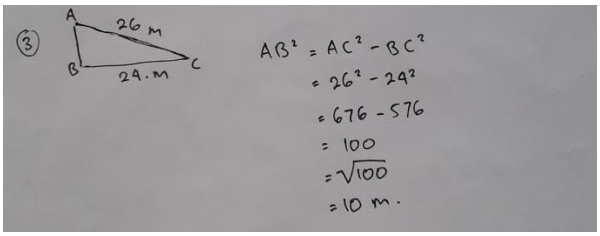


Subyek TS19 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek TS19 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
TS19 : "Jadi panjang kawallt penghubung antara ujung tiang adalah 26 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. TS19 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 3. Ketika TS19 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, TS19 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.



TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
TS19 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
TS19 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 26 saya kuadratkan dan dikurangi 24 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 10 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 3 dan tripel pythagoras itu benar kak. "

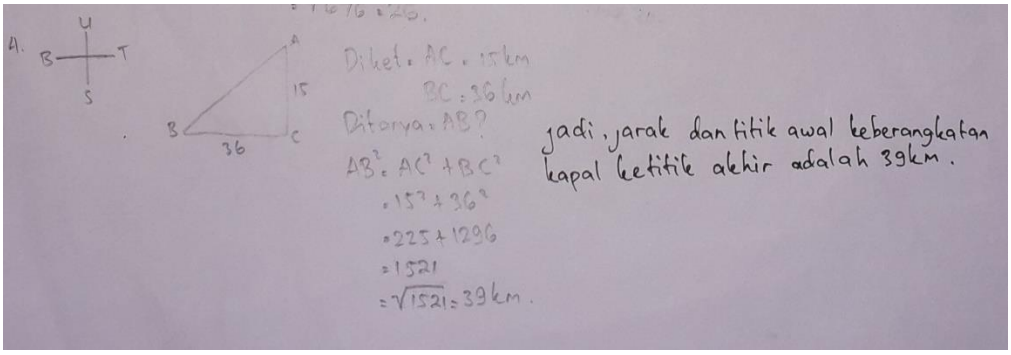
Berdasarkan hasil wawancara di atas , TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan TS19 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, TS19 TS19 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek TS19 dapat disimpulkan bahwa subyek TS19 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

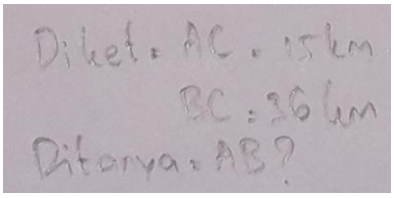
Hasil jawaban TS19 sebagai berikut



Gambar 4.4 pengerjaan nomor 4 Subyek TS19

Subyek TS19 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. TS19 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. TS19 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 4 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



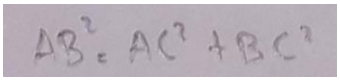
Subyek TS19 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam

permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 apakah kamu memahami soal tersebut"?
TS19 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
TS19 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
TS19 : "Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



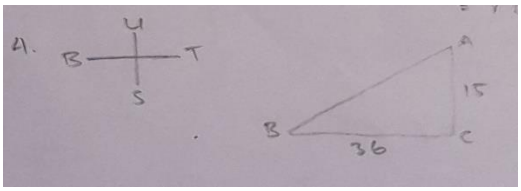
Subyek TS19 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, TS19 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
TS19 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat TS19 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada

permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. TS19 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. TS19 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



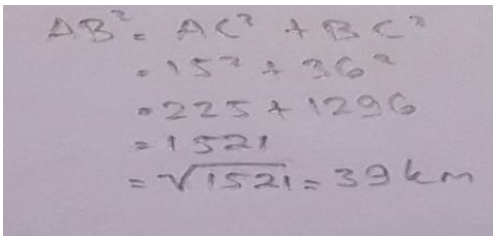
Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 4 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 4!"

TS19 : "Saya mengerjakan soal no 4 ini pertama dengan saya buat kompas mata angin lalu membuat sketsa gambar kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa TS19 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4. Pada lembar jawaban, TS19 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya TS19 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

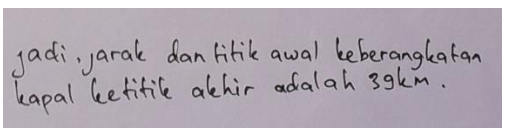


Subyek TS19 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
TS19 : "Untuk mencari jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana jarak titik awall keberangkatan kapal ke titik akhir atau bis dikatakan kemiringan seperti yang di sketsa dengan 15 dikuadratkan ditambah 36 dikuadratkan, yaitu $225 + 1296 = 1521$, lalu 1521 diakar menghasilkan 39 meter."
P : "Kenapa $225 + 1296$??
TS19 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring kedua sisi yang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan

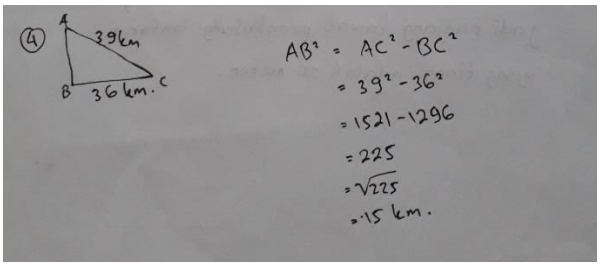


Subyek TS19 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek TS19 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
TS19 : "Jadi jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir adalah 39 km."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. TS19 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 4. Ketika TS19 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, TS19 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.



Subyek TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek TS19 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
TS19 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
TS19 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 39 saya kuadratkan dan dikurangi 36 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan

hasil 15 km. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 4 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , TS19 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan TS19 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, TS19 TS19 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

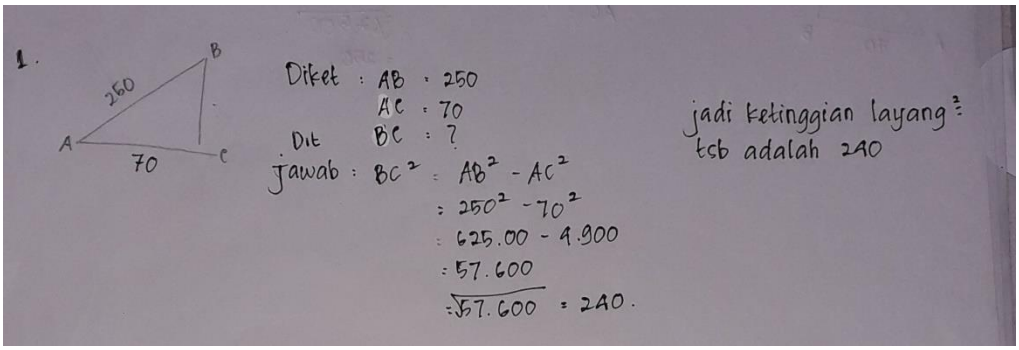
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek TS19 dapat disimpulkan bahwa subyek TS19 dalam mengerjakan permasalahan 4, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

2) Subyek RKP17

Nomor 1

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...

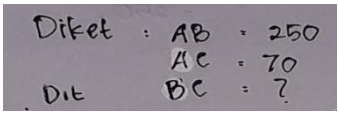
Hasil jawaban RKP17 sebagai berikut



Gambar 4.5 pengerjaan nomor 1 Subyek RKP17

Berdasarkan data gambar di atas, subyek RKP17 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan menyelesaian yang benar. RKP17 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. RKP17 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 RKP17 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

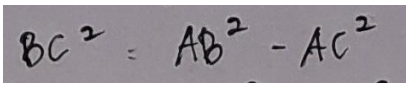
P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
RKP17 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"

RKP17 : "Ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
RKP17 : "Ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara

lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

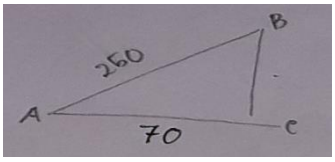


Subyek RKP17 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
RKP17 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

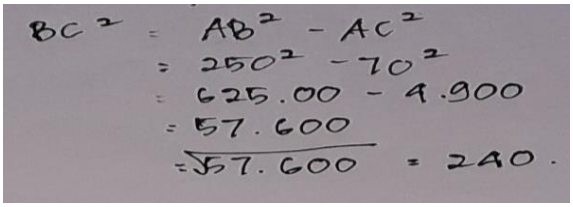


Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 1!"
RKP17 : "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 menunjukan bahwa RKP17 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, RKP17 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya RKP17 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam

meneyelesaikan soal tersebut!"

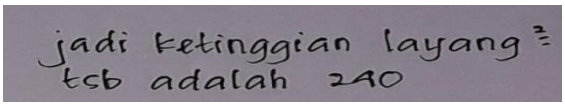
RKP17 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ketinggian dengan 250 dikuadratkan dikurangi 70 kuadrat, yaitu $62500 - 4900 = 57600$, lalu 57600 diakarkan menghasilkan 240

P : "Kenapa $62500 - 4900$??"

RKP17 : "Saya menguranginya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari selain sisi miring, sisi miring dikuadratkan lalu dikurangi sisnya lain yang sudah diketahui yang dikuadratkan pula"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa TS19 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek RKP17 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"

RKP17 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah 240 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. RKP17 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika RKP17 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, RKP17 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
RKP17 : "Yakin."

P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
RKP17 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi miringnya kak, dengan yang diketahui tinggi dan alasnya. Dimana 240 saya kuadratkan dan ditambah 70 saya kuadratkan juga, setelah itu jumlahnya saya akar dan menemukan hasil 250 meter. Jadi sisi miringnya sana seperti soal yang ditanyakan dengan no 1. Dan tripel pythagoras itu benar kak.

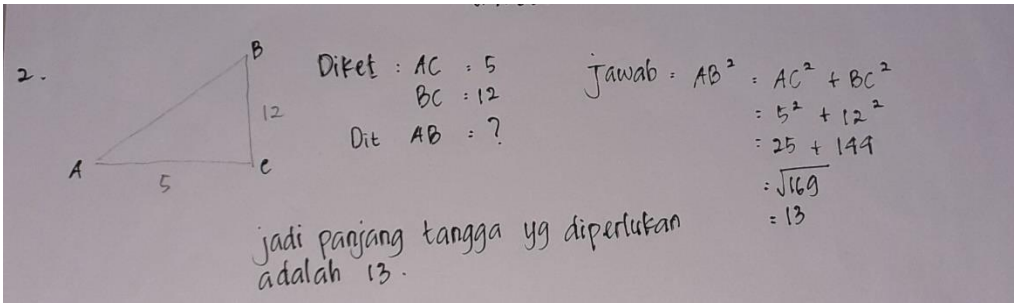
Berdasarkan hasil wawancara di atas, RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan RKP17 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, RKP17 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek RKP17 dapat disimpulkan bahwa subyek RKP17 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

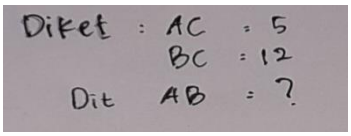
Hasil jawaban RKP17 sebagai berikut



Gambar 4.6 pengerjaan nomor 2 Subyek RKP17

Subyek RKP17 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. RKP17 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. RKP17 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

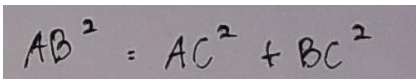


Subyek RKP17 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
RKP17 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
RKP17 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan denagn sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
RKP17 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



Subyek RKP17 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

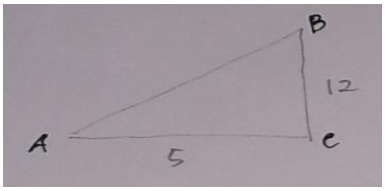
P : "Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk

menyelesaikan permasalahan ini ?"

RKP17 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

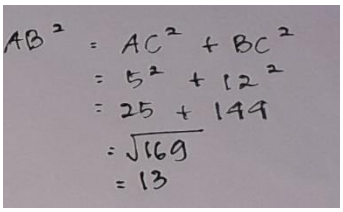
P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 2!"

RKP17 : "Saya mengerjakan soal no 2 ini dengan saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana denga sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa RKP17 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, RKP17 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita

yang diberikan peneliti. Selanjutnya RKP17 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"

RKP17 : "Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 13

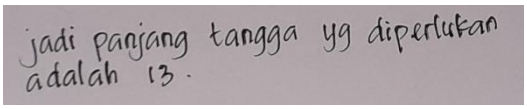
P : "Kenapa $144 + 25$??

RKP17 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses

pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek RKP17 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
RKP17 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. RKP17 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika RKP17 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, RKP17 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
RKP17 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
RKP17 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 13 saya kuadratkan dan dikurangi 12 yang saya

kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 5 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 1 dan tripel pythagoras itu benar kak.

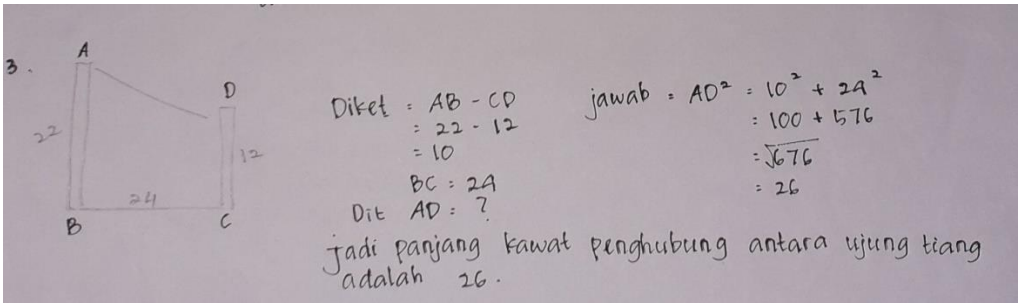
Berdasarkan hasil wawancara di atas , RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan RKP17 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, RKP17menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek RKP17 dapat disimpulkan bahwa subyek RKP17dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

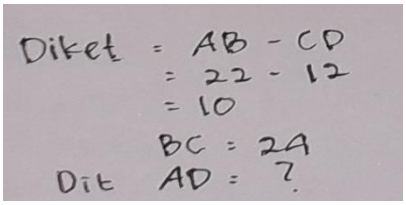
Hasil jawaban RKP17 sebagai berikut



Gambar 4.7 pengerjaan nomor 3 Subyek RKP17

Subyek RKP17 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian yang benar. RKP17 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. RKP17 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 3 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



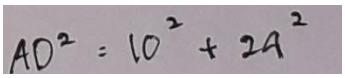
Subyek RKP17 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
RKP17 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
RKP17 : "Ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan 12 meter dan jarak antara kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
RKP17 : "Panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan agar ujung ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara

lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

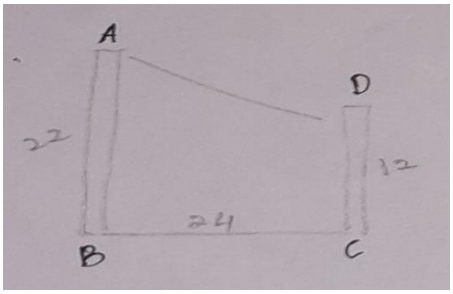


Subyek RKP17 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
RKP17 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

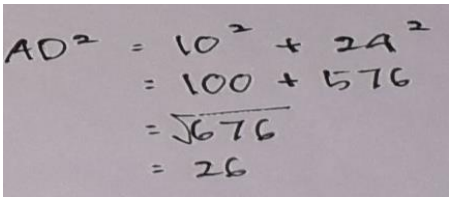


Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 3!"
RKP17 : "Saya mengerjakan soal no 3 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 menunjukan bahwa RKP17 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 3. Pada lembar jawaban, RKP17 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya RKP17 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam

meneyelesaikan soal tersebut!"

RKP17 : "Untuk mencari panjang kawallt penghubung antara ujung tiang terlebih dahulu saya mencari selisi panjang dari kedua tiang itu kak dengan 22 meter dikurangi 12 meter."

P : "Selanjutnya kamu mencari apa?"

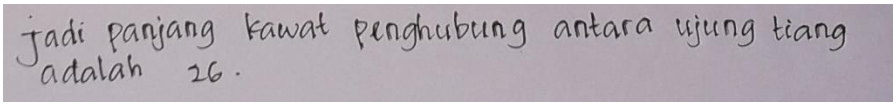
RKP17 : "Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari panjang kawallt penghubung atara ujung tiang atau kemiringan dengan 24 dikuadratkan ditambah 10 kuadrat, yaitu $576 + 100 = 676$, lalu 676 diakarkan menghasilkan 26

P : "Kenapa $576 + 100$??

RKP17 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



RKP17 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"

RKP17 : "Jadi panjang kawallt penghubung antara ujung tiang adalah 26 meter,"

Berdasarkan hasil wawancara di atas. RKP17 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 3. Ketika RKP17 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, RKP17mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
RKP17 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
RKP17 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 26 saya kuadratkan dan dikurangi 10 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 24 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 3 dan tripel pythagoras itu benar kak.

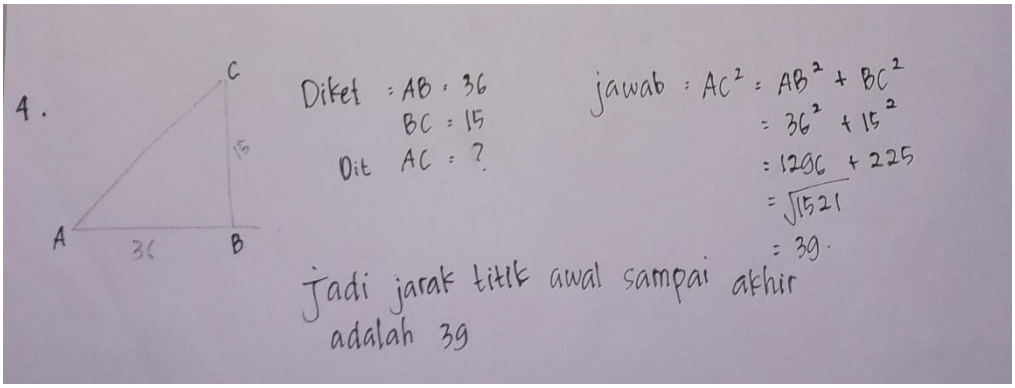
Berdasarkan hasil wawancara di atas , RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan RKP17 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, RKP17 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek RKP17 dapat disimpulkan bahwa subyek RKP17 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

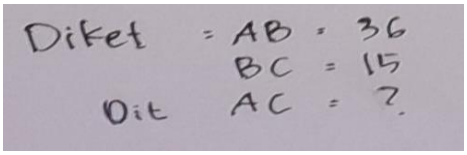
Hasil jawaban RKP17 sebagai berikut



Gambar 4.8 pengerjaan nomor 4 Subyek RKP17

Subyek RKP17 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. RKP17 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. RKP17 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 4 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



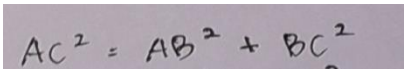
Subyek RKP17 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam

permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
RKP17 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
RKP17 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
RKP17 : "Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat RKP17 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



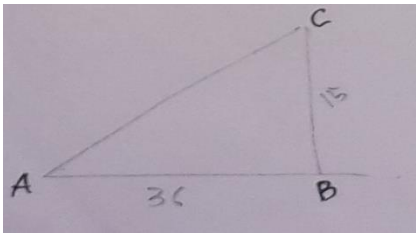
Subyek RKP17 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
RKP17 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat RKP17

bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. RKP17 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. RKP17 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



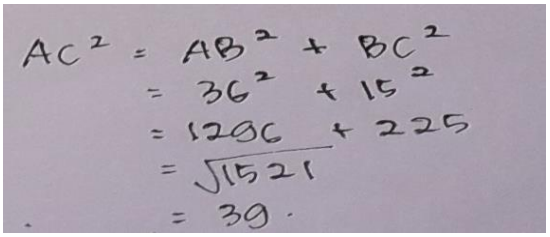
Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 4 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 4!"

RKP17 : "Saya mengerjakan soal no 4 ini pertama dengan saya buat kompas mata angin lalu membuat sketsa gambar kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa RKP17 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4. Pada lembar jawaban, RKP17secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya RKP17 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

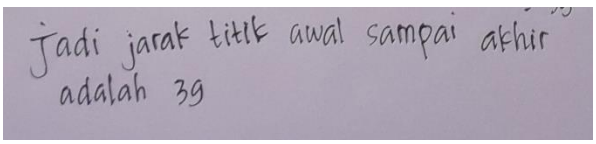


Subyek RKP17 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
RKP17 : "Untuk mencari jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana jarak titik awal kapal ke titik akhir atau bisa dikatakan kemiringan seperti yang di sketsa dengan 15 dikuadratkan ditambah 36 dikuadratkan, yaitu $225 + 1296 = 1521$, lalu 1521 diakar menghasilkan 39 meter."
P : "Kenapa $225 + 1296$??
RKP17 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa RKP17 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek RKP17 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
RKP17 : "Jadi jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir adalah 39 km.

Berdasarkan hasil wawancara di atas. RKP17 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 4. Ketika RKP17 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, RKP17 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek RKP17 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
RKP17 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
RKP17 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 39 saya kuadratkan dan dikurangi 15 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 36 km. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 4 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , RKP17 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan RKP17 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk

memeriksa kembali jawaban tersebut, RKP17 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek RKP17 dapat disimpulkan bahwa subyek RKP17 dalam mengerjakan permasalahan 4, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

a. Siswa dengan kemampuan sedang

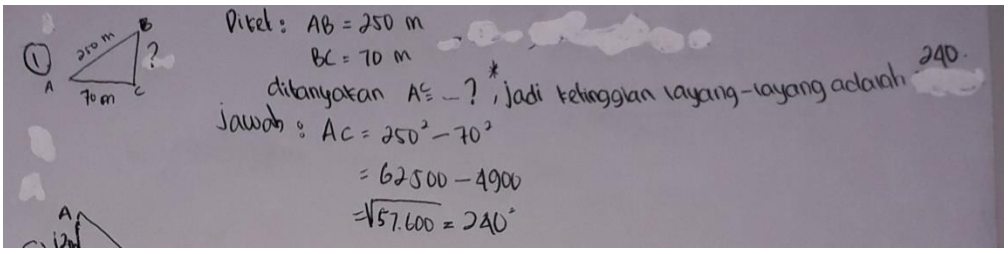
Pada tingkatan ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

1) Subyek DS07

Nomor 1

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...

Hasil jawaban DS07 sebagai berikut

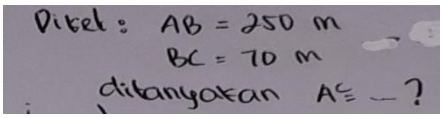


Gambar 4.9 pengerjaan nomor 1 Subyek DS07

Berdasarkan data gambar di atas, subyek DS07 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan menyelesaian yang benar. DS07 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat

dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. DS07 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

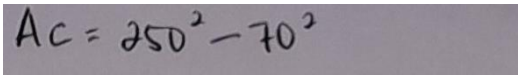


Subyek DS07 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
DS07 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
DS07 : "Ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
DS07 : "Ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat DS07bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

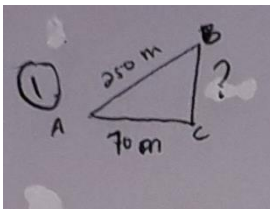


Subyek DS07 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
DS07 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



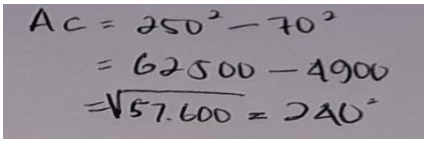
Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 1!"
DS07 : "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 menunjukan bahwa DS07 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, DS07 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya DS07 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



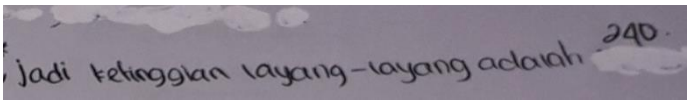
Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
DS07 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ketinggian dengan 250 dikuadratkan dikurangi 70 kuadrat, yaitu $62500 - 4900 = 57600$, lalu 57600 diakarkan menghasilkan 240
P : "Kenapa $62500 - 4900$??
DS07 : "Saya menguranginya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari selain sisi miring, sisi miring dikuadratkan lalu dikurangi sisnya lain yang sudah diketahui yang dikuadratkan pula"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses

pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek DS07 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek DS07 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
DS07 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah 240 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. DS07 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika DS07 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, DS07 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
DS07 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
DS07 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi miringnya kak, dengan yang diketahui tinggi dan alasnya. Dimana 240

> saya kuadratkan dan ditambah 70 saya kuadratkan juga, setelah itu jumlahnya saya akar dan menemukan hasil 250 meter. Jadi sisi miringnya sana seperti soal yang ditanyakan dengan no 1. Dan tripel pythagoras itu benar kak.

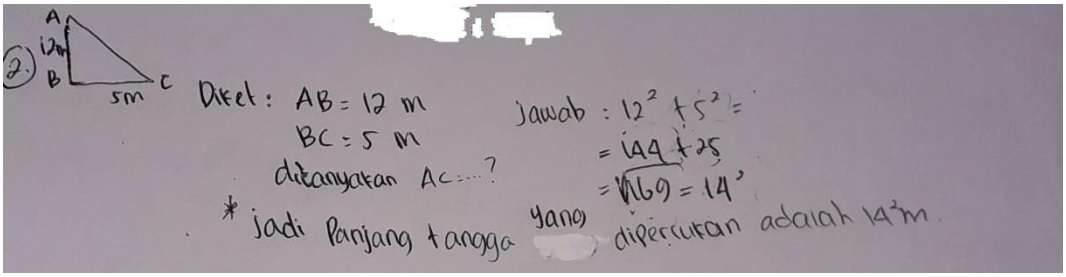
Berdasarkan hasil wawancara di atas, DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan DS07 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, DS07 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek DS07 dapat disimpulkan bahwa subyek DS07 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

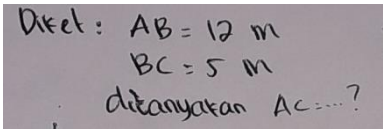
Hasil jawaban DS07 sebagai berikut



Gambar 4.10 pengerjaan nomor 2 Subyek DS07

Subyek DS07 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. DS07 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. DS07 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

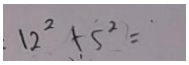


Subyek DS07 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
DS07 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
DS07 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan denagn sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
DS07 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

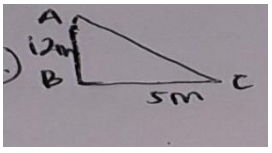


Subyek DS07 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
DS07 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

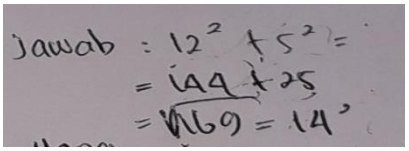
c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 2!"
DS07 : "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 menunjukan bahwa DS07 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, DS07 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya DS07 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya. d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi



DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan ada kekurangan ketelitian dalam mengerjakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"

DS07 : "Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 14

P : "kamu yakin akar 169 adalah 14, coba hitung kembali akar dari 169 apa 14!"

DS07 : "Iya kak, akar dari 169 adalah 14"

P : "Coba hitung kembali!"

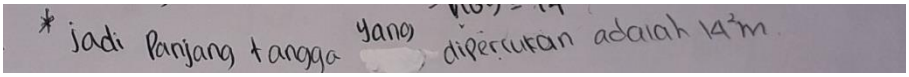
DS07 : "Iya kak, saya kurang teliti hasil akar dari 169 adalah 13"

P : "Kenapa $144 + 25$??

DS07 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya, tetapi kurang teiti dalam penyelesaiaan.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek DS07 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek DS07 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?

DS07 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter bukan 14 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. DS07 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Akan tetapi, karena langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan 2 kurang tepat, sehingga

kesimpulan juga menjadi kurang tepat. Ketika DS07 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, DS07 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
DS07 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
DS07 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 13 saya kuadratkan dan dikurangi 5 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 12 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 1 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan DS07 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, DS07 menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

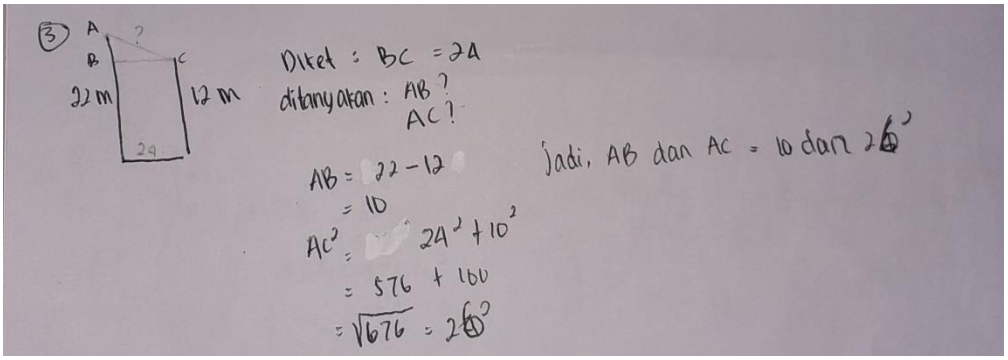
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek DS07 dapat disimpulkan bahwa subyek DS07 dalam mengerjakan permasalahan 2,

memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan dan mamanipulasi matematika

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

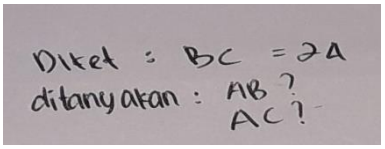
Hasil jawaban DS07 sebagai berikut



Gambar 4.11 pengerjaan nomor 3 Subyek DS07

Subyek DS07 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian yang benar. DS07 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. DS07 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 3 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis

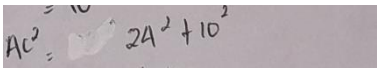


Subyek DS07 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
DS07 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
DS07 : "Ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan 12 meter dan jarak antara kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
DS07 : "Iya kak, saya kurang teliti hasil akar dari 169 adalah 13"
P : "Coba dibaca lagi soalnya!"
DS07 : "Oo iya kak, yang ditanyakan di soal panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik tetapi ada kelebihan yang disebutkan dalam yang ditanyakan dalam soal secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



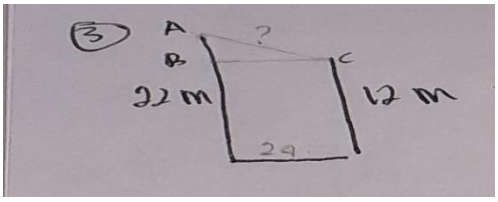
Subyek DS07 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan

dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
DS07 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

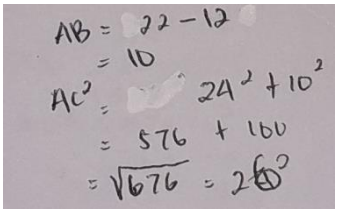
c) Melakukan Manipulasi Matematika



Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek DS07sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan cara yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 3!?"
DS07 : "Saya mengerjakan soal no 3 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 menunjukan bahwa DS07 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 3. Pada lembar jawaban, DS07 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya DS07 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya. d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi



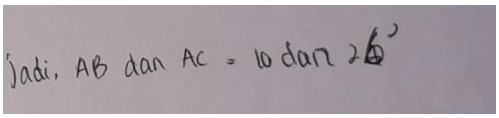
Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
DS07 : "untuk mencari panjang kawallt penghubung antara ujung tiang terlebih dahulu saya mencari selisi panjang dari kedua tiang itu kak dengan 22 meter dikurangi 12 meter."
P : "Selanjutnya kamu mencari apa?"
DS07 : "Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari panjang kawallt penghubung atara ujung tiang atau kemiringan dengan 24 dikuadratkan ditambah 10 kuadrat, yaitu $576 + 100 = 676$, lalu 676 diakarkan menghasilkan 26
P : "Kenapa $576 + 100$??
DS07 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses

pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



DS07 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek DS07 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
DS07 : "Jadi panjang kawallt penghubung antara ujung tiang adalah 26 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. DS07 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 3. Ketika DS07 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, DS07 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
DS07 : "yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
DS07 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak,

> dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 26 saya kuadratkan dan dikurangi 24 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 10 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 3 dan tripel pythagoras itu benar kak.

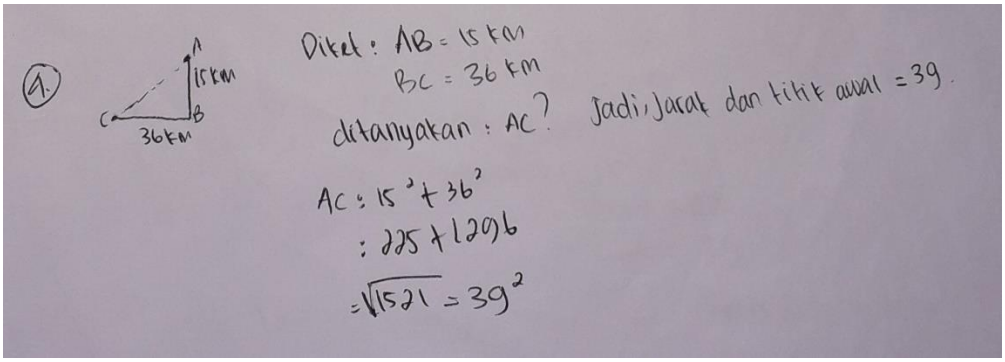
Berdasarkan hasil wawancara di atas , DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan DS07 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, DS07 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek DS07 dapat disimpulkan bahwa subyek DS07 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

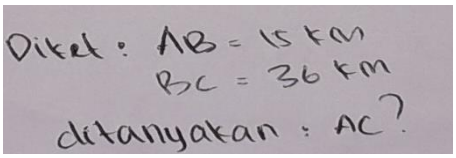
Hasil jawaban DS07 sebagai berikut



Gambar 4.12 pengerjaan nomor 4 Subyek DS07

Subyek DS07 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. DS07 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. DS07 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 4 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



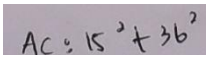
Subyek DS07 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
DS07 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
DS07 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"

DS07 : “Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir .”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

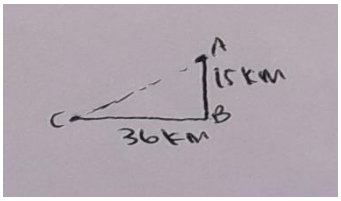


Subyek DS07 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, DS07 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : “Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?”
DS07 : “saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat DS07 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. DS07 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. DS07 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

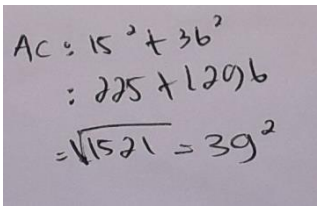


Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 4 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 4!"
DS07 : "Saya mengerjakan soal no 4 ini pertama dengan saya buat kompas mata angin lalu membuat sketsa gambar kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa DS07 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4. Pada lembar jawaban, DS07 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya DS07 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

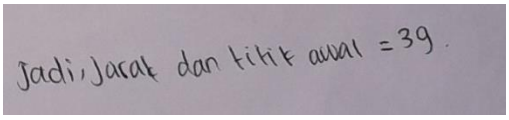


Subyek DS07 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
DS07 : "Untuk mencari jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir atau bisa dikatakan kemiringan seperti yang di sketsa dengan 15 dikuadratkan ditambah 36 dikuadratkan, yaitu $225 + 1296 = 1521$, lalu 1521 diakar menghasilkan 39 meter."
P : "Kenapa $225 + 1296$??
DS07 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisi yang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa DS07 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek DS07 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek DS07 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
DS07 : "Jadi jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir adalah 39 km."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. DS07 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 4. Ketika DS07 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, DS07 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
DS07 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
DS07 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi tingginya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 39 saya kuadratkan dan dikurangi 36 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 15 km. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 4 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , DS07 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan DS07 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, DS07 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

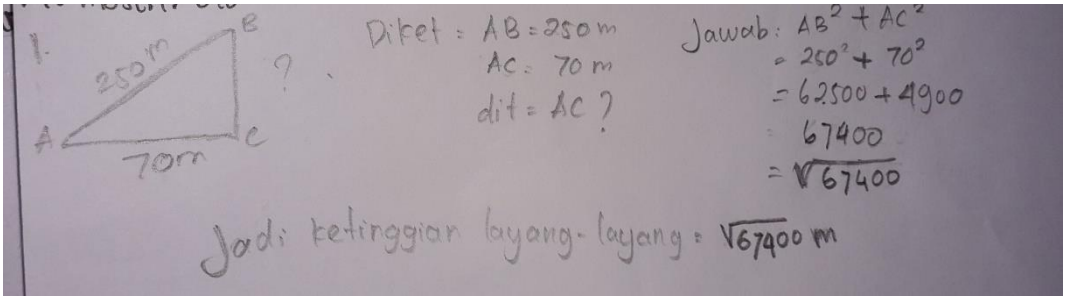
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek DS07 dapat disimpulkan bahwa subyek DS07 dalam mengerjakan permasalahan 4,

memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

2) Subyek GWA10

Nomor 1

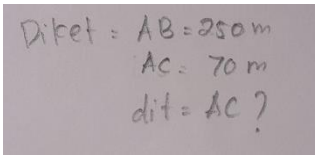
Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...
Hasil jawaban GWA10 sebagai berikut



Gambar 4.13 pengerjaan nomor 1 Subyek GWA10

Berdasarkan data gambar di atas, subyek GWA10 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan penyelesaian yang kurang tepat. GWA10kurang mampu menerapkan teorema pythagoras. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. GWA10 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

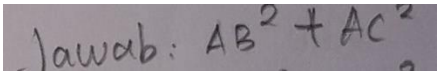


Subyek GWA10 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
GWA10 : "paham kak."
P : "lalu apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
GWA10 : "ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
GWA10 : "ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

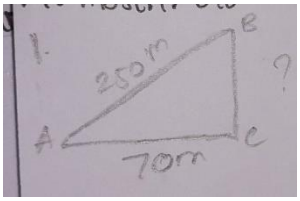


Subyek GWA10 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
GWA10 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



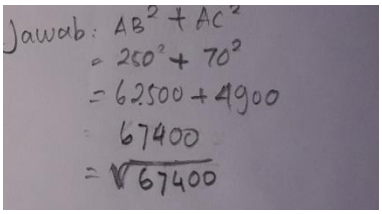
Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 1!"

GWA10 : "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 menunjukan bahwa GWA10 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, GWA10 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita

yang diberikan peneliti. Selanjutnya GWA10 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya. d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

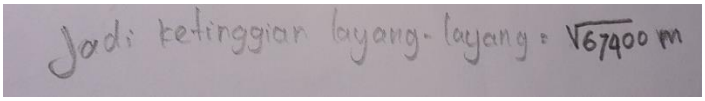


Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan kurang baik. Langkah-langkah yang digunakan dalam mengerjakan tidak menghasilkan jawaban yang sesuai. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
GWA10 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menjumlahkan sisi miringnya yaitu 250 meter ditambah 70 meter dikuadratkan yang hasilnya 67400, kemudian saya akarkan 67400. Tetapi saya tidak mendapat hasil akar dari 67400.
P : "Kenapa 62500 + 4900 ??
GWA10 : "Saya menjumlahkannya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari tinggi dengan cara sisi yang diketahuai dikuadratkan kemudian ditambah kak"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 belum mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan kurang tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek GWA10 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
GWA10 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah akar dari 67400 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. GWA10 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.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada, alasannya merasa tidak yakin untuk menjelaskan kebenaran dari jawaban tersebut. hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
GWA10 : "Tidak yakin."
P : "Kenapa kamu tidak yakin kalau jawabanmu benar?"
GWA10 : "Saya ragu dengan cara yang saya kerjakan kak."
P : "Sekarang coba kamu teliti lagi dibagian mana yang kamu ragu"
GWA10 : "hmmmm, itu kak dari hasilnya yang tidak dapat saya akarkan saya menjadi ragu."
P : "Oke, saya tanya, untuk mencari ketinggian kenapa kamu tambahkan kedua sisi yang sudah diketahui?"

GWA10 : “Ya ditambahkan kak.”
P : “Sebenarnya itu bukan ditambah, melainkan dikurangi. Karena dalam mencari panjang sisi pada teorema phytagoras selain mencari sisi miring itu semuanya dikurangi.”

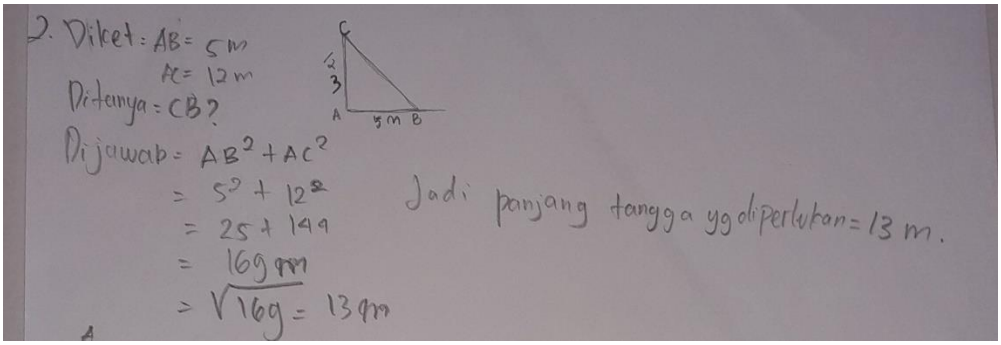
Berdasarkan hasil wawancara di atas, GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada, alasannya tidak yakin dengan jawaban tersebut.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek GWA10 dapat disimpulkan bahwa subyek GWA10 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan dan mamanipulasi matematika

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

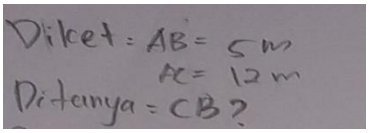
Hasil jawaban GWA10 sebagai berikut



Gambar 4.14 pengerjaan nomor 2 Subyek GWA10

Subyek GWA10 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. GWA10 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. GWA10 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 2 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematiksa secara lisan dan tertulis



Subyek GWA10 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
GWA10 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
GWA10 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan dengan sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12

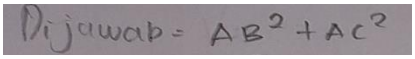
meter."

P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"

GWA10 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



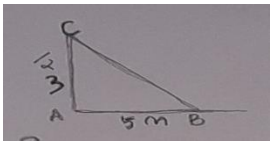
Subyek GWA10 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

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

GWA10 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



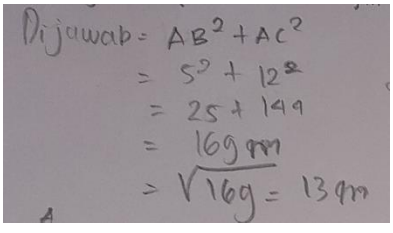
Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 2!"

GWA10 : "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 menunjukan bahwa GWA10 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, GWA10 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya GWA10 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

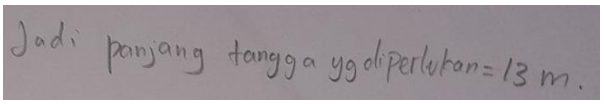


GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
GWA10 : "Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 13
P : "Kenapa $144 + 25$??"
GWA10 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



GWA10 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
GWA10 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. GWA10 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika GWA10 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, GWA10 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
GWA10 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
GWA10 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 13 saya kuadratkan dan dikurangi 12 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 5 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 1 dan tripel pythagoras itu benar kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas , GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan GWA10 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, GWA10 menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

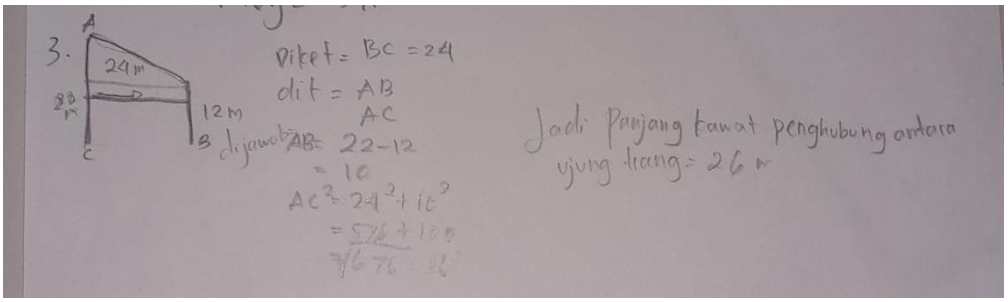
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek GWA10 dapat disimpulkan bahwa subyek GWA10 dalam mengerjakan

permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

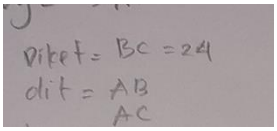
Hasil jawaban GWA10 sebagai berikut



Gambar 4.15 pengerjaan nomor 3 Subyek GWA10

Subyek GWA10 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian yang benar. GWA10 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. GWA10 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 3 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukan bahwa:

a) Menyajikan pernyatan matematika secara lisan dan tertulis

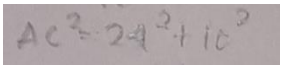


Subyek GWA10 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut?"
GWA10 : "Paham."
P : "apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
GWA10 : "Ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan 12 meter dan jarak antara kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
GWA10 : "Panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan dan selisih kedua tiang."
P : "Coba dibaca lagi soalnya!"
GWA10 : "o iya kak, yang ditanyakan di soal " panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik tetapi ada kelebihan yang disebutkan dalam yang ditanyakan dalam soal secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

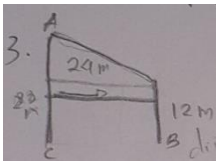


Subyek GWA10 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
GWA10 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



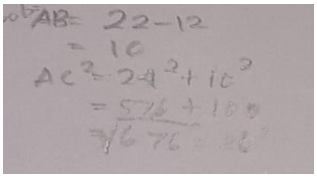
Subtek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nomor 3!"

GWA10 : "Saya mengerjakan soal no 3 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 menunjukan bahwa GWA10 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 3. Pada lembar jawaban, GWA10 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya GWA10 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 3 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"

GWA10 : "untuk mencari panjang kawallt penghubung antara ujung tiang terlebih dahulu saya mencari selisi panjang dari kedua tiang itu kak dengan 22 meter dikurangi 12 meter."

P : "selanjutnya kamu mencari apa?"

GWA10 : "Menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari panjang kawallt penghubung atara ujung tiang atau kemiringan dengan 24 dikuadratkan ditambah 10 kuadrat, yaitu $576 + 100 = 676$, lalu 676 diakarkan menghasilkan 26"

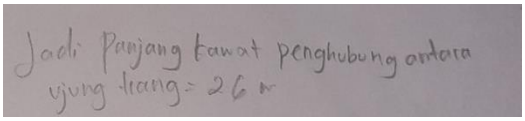
P : "Kenapa $576 + 100$??"

GWA10 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal

dikuadratkan lalu dijumlahkan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



GWA10 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek GWA10 sebagai berikut:

P : “Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?”
GWA10 : “Jadi panjang kawallt penghubung antara ujung tiang adalah 26 meter.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas. GWA10 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 3. Ketika GWA10 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, GWA10 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan

dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek DS07 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
GWA10 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
GWA10 : "iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 26 saya kuadratkan dan dikurangi 10 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 24 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 3 dan tripel pythagoras itu benar kak.

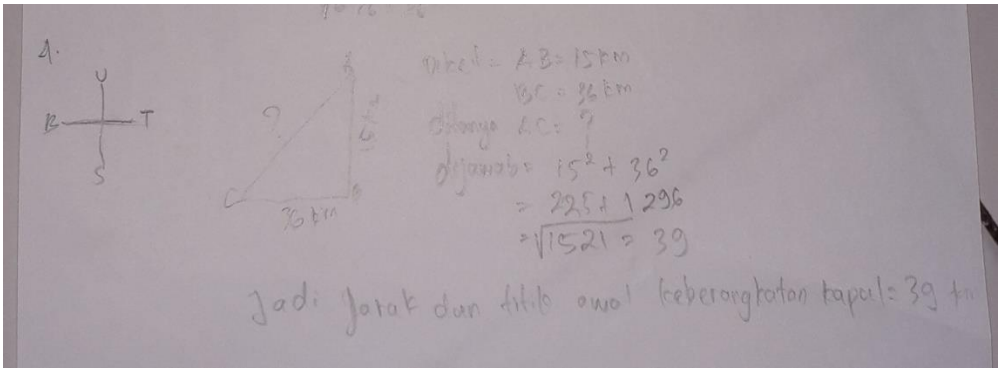
Berdasarkan hasil wawancara di atas , GWA10saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan GWA10 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, GWA10 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek GWA10 dapat disimpulkan bahwa subyek GWA10 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

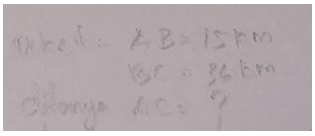
Hasil jawaban GWA10 sebagai berikut



Gambar 4.16 pengerjaan nomor 4 Subyek GWA10

Subyek GWA10 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. GWA10 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. GWA10 juga menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 4 pada lembar jawaban. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



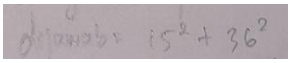
Subyek GWA10 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam

permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
GWA10 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
GWA10 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
GWA10 : "Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat GWA10 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



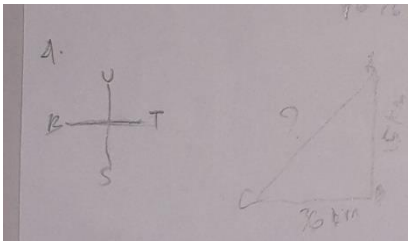
Subyek GWA10 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, GWA10 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
GWA10 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat

GWA10 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. GWA10 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. GWA10 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

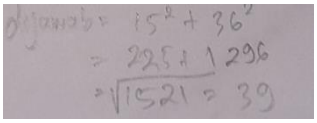


Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 4 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 4!"
GWA10 : "Saya mengerjakan soal no 4 ini pertama dengan saya buat kompas mata angin lalu membuat sketsa gambar kak, dimana dengan sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa GWA10 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4. Pada lembar jawaban, GWA10 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya GWA10 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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



Subyek GWA10 dalam menyelesaikan permasalahan 4 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah- langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"

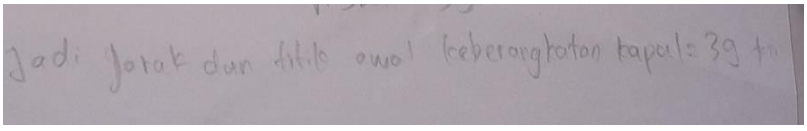
GWA10 : "Untuk mencari jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana jarak titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir atau bisa dikatakan kemiringan seperti yang di sketsa dengan 15 dikuadratkan ditambah 36 dikuadratkan, yaitu $225 + 1296 = 1521$, lalu 1521 diakar menghasilkan 39 meter."

P : "Kenapa $225 + 1296$??

GWA10 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa GWA10 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



GWA10 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
GWA10 : "Jadi jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir adalah 39 km."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. GWA10 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 4. Ketika GWA10diminta untuk menjelaskan kesimpulan, DS07 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaranjawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek GWA10 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
GWA10 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?"
GWA10 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 39 saya kuadratkan dan dikurangi 15 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 36 km. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 4 dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas , GWA10 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan GWA10 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, GWA10 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek GWA10 dapat disimpulkan bahwa subyek GWA10 dalam mengerjakan permasalahan 4, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

c. Siswa dengan kemampuan rendah

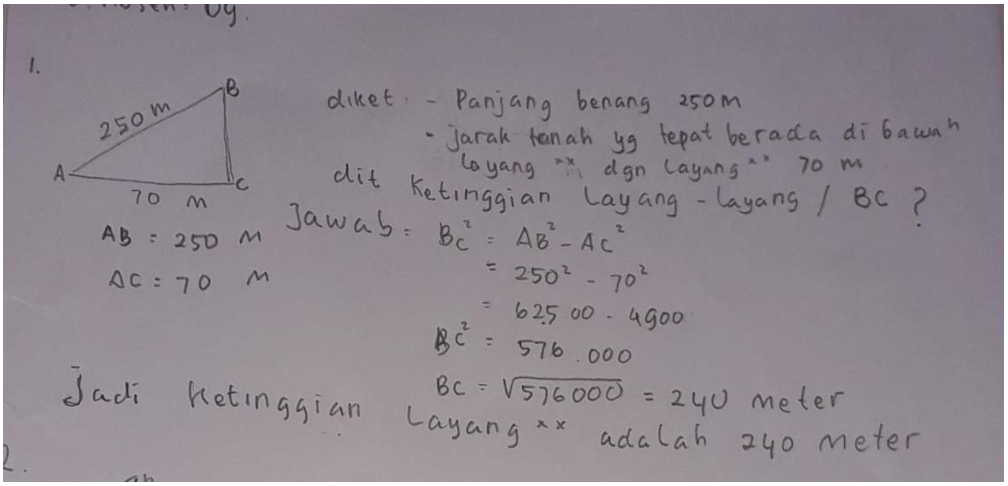
pada tingkatan ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

1) Subjek FRH09

Nomor 1

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...

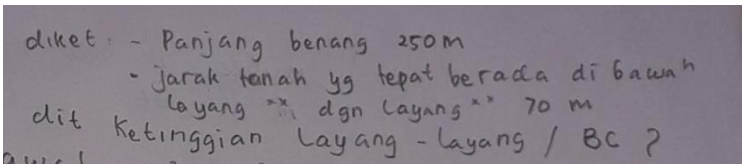
Hasil jawaban FRH09 sebagai berikut



Gambar 4.17 pengerjaan nomor 1 Subyek FRH09

Berdasarkan data gambar di atas, subyek FRH09 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan menyelesaian yang benar. FRH09 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. FRH09 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



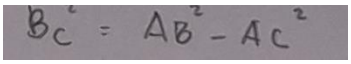
Subyek FRH09 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal

tersebut?"
FRH09 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
FRH09 : "Ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
FRH09 : "Ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan dugaan



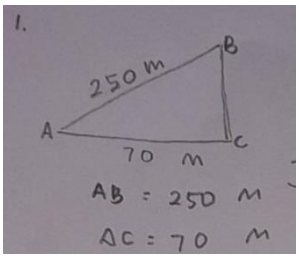
Subyek FRH09 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
FRH09 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan.

FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika



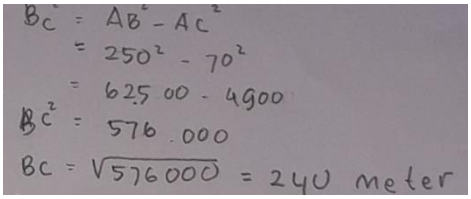
Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Coba sekarang jelaskan, cara bagaimana yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal nmor 1!"

FRH09 : "Saya mengerjakan soal no 1 ini dengan saya buat sketsa gambar terlebih dahulu kak, dimana denga sketsa gambar itu mempermudah dalam saya mengerjakan soal cerita itu kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa FRH09 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1. Pada lembar jawaban, FRH09 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya FRH09 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya.

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

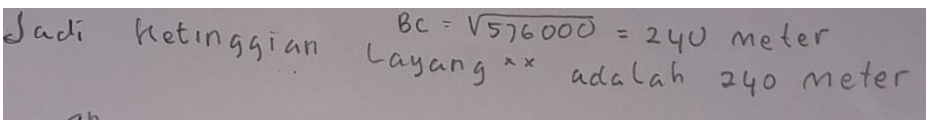


Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
FRH09 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ketinggian dengan 250 dikuadratkan dikurangi 70 kuadrat, yaitu $62500 - 4900 = 57600$, lalu 57600 diakarkan menghasilkan 240 "
P : "Kenapa $62500 - 4900$??"
FRH09 : "Saya menguranginya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari selain sisi miring, sisi miring dikuadratkan lalu dikurangi sisnya lain yang sudah diketahui yang dikuadratkan pula"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek FRH09 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut"?
FRH09 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah 240 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. FRH09 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Ketika FRH09 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, FRH09 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek FRH09 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
FRH09 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
FRH09 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi miringnya kak, dengan yang diketahui tinggi dan alasnya. Dimana 240 saya kuadratkan dan ditambah 70 saya kuadratkan juga, setelah itu jumlahnya saya akar dan menemukan hasil 250 meter. Jadi sisi miringnya sana seperti soal yang ditanyakan dengan no 1. Dan tripel pythagoras itu benar kak.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, FRH09 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan FRH09 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk

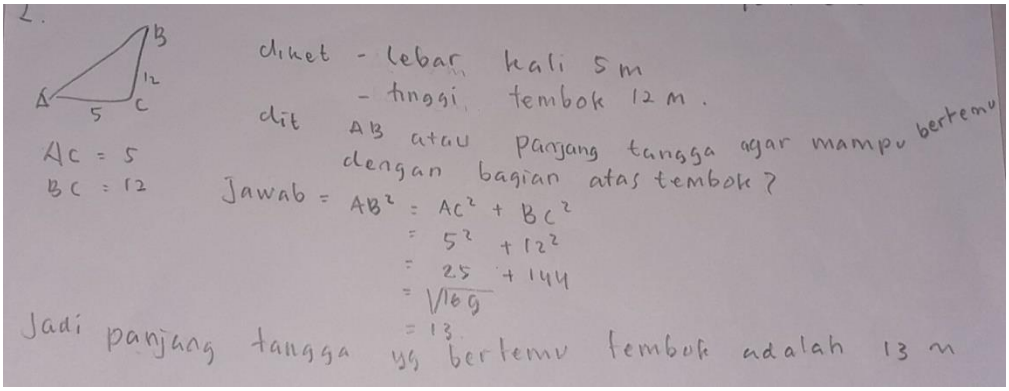
memeriksa kembali jawaban tersebut, FRH09 menjelaskan sesuai denegan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek FRH09 dapat disimpulkan bahwa subyek FRH09 dalam mengerjakan permasalahan 1, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

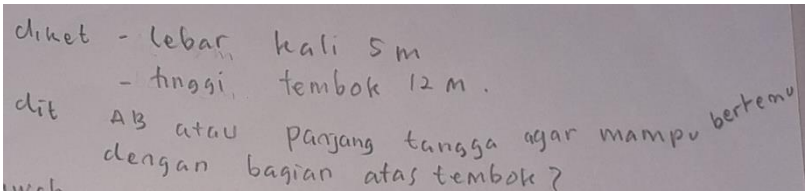
Hasil jawaban FRH09 sebagai berikut



Gambar 4.18 pengerjaan nomor 2 Subyek FRH09

Subyek FRH09 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. FRH09 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. FRH09 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



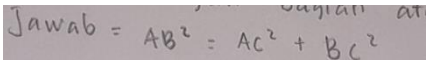
Subyek FRH09 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, RKP17 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2. Apakah kamu memahami soa tersebut"?
FRH09 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
FRH09 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan denagn sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
FRH09 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara

lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

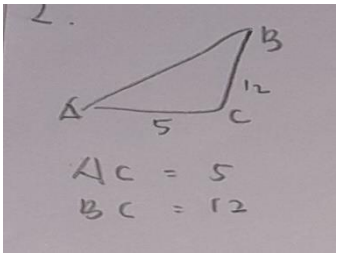


Subyek FRH09 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
FRH09 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

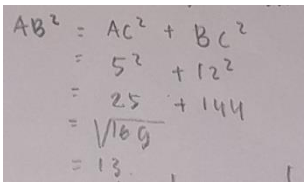


Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

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

FRH09 : "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 menunjukan bahwa FRH09 mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. Pada lembar jawaban, FRH09 secara langsung menggambar sketsa dari soal cerita yang diberikan peneliti. Selanjutnya FRH09 juga memasukkan ukuran yang sudah diketahui di soal cerita tersebut ke dalam sketsa gambarannya. d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi



Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam

meneyelesaikan soal tersebut!"

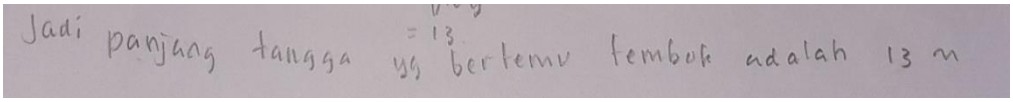
FRH09 : "Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 13

P : "Kenapa $144 + 25$??

FRH09 : "Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan"

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek FRH09 mampu menyimpulakan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"

FRH09 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. FRH09 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika FRH09 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, FRH09 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek FRH09 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
FRH09 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
FRH09 : "Iya kak, saya memeriksanya dengan mencari sisi alasnya kak, dengan yang diketahui sisi miring dan salah satu sisinya kak. Dimana 13 saya kuadratkan dan dikurangi 12 yang saya kuadratkan juga, setelah itu hasilnya saya akar dan menemukan hasil 5 meter. Jadi ketinggiannya sama seperti soal yang ditanyakan pada no 1 dan tripel pythagoras itu benar kak.

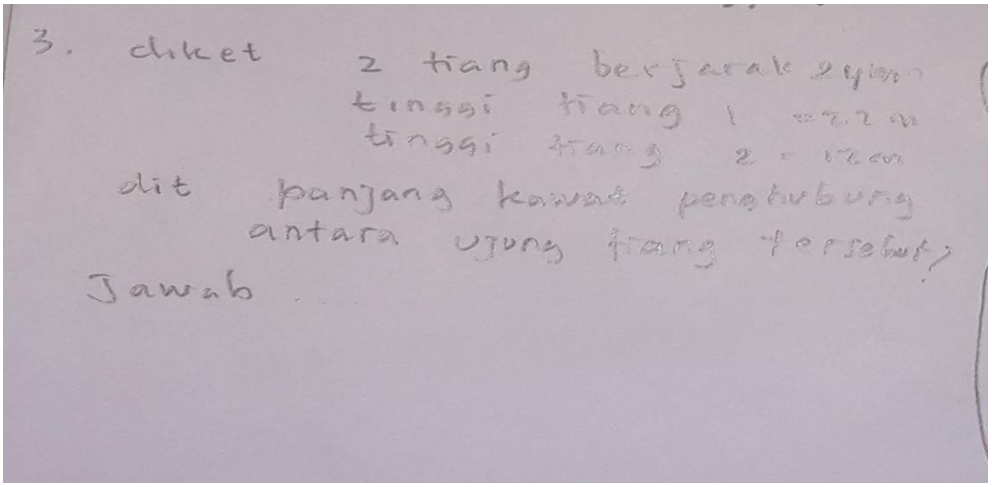
Berdasarkan hasil wawancara di atas , FRH09 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan FRH09 sudah mampu memberikan penjelasan dengan cukup baik. Ketika diminta untuk memeriksa kembali jawaban tersebut, FRH09 menjelaskan sesuai dengan langkah yang tepat dan hasil akhirnya sudah benar.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek FRH09 dapat disimpulkan bahwa subyek FRH09 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; mamanipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

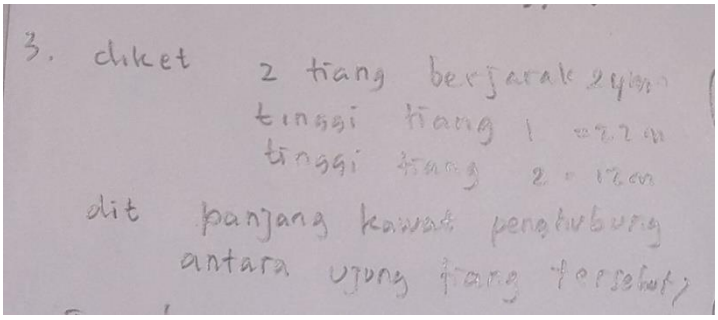
Hasil jawaban FRH09 sebagai berikut



Gambar 4.19 pengerjaan nomor 3 Subyek FRH09

Subyek RKP17 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian belum benar. RKP17 belum mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. FRH09 juga tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 3 pada lembar jawaban. Akan tetapi, FRH09 dapat menentukan apa saja yang diketahui dalam permasalahan 3 dan dapat menuliskan apa yang ditanyakan. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek FRH09 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
FRH09 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
FRH09 : "Ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan 12 meter dan jarak antara kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
FRH09 : "Panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan agar ujung ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

Subyek FRH09 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
FRH09 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 3 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "kenapa kamu tidak mengerjakan jawaban dari nomor 3 !"
FRH09 : "Saya bingung kak untuk membuat sketsa gambarnya, no 1 dan 2 saya bisa membuat saya bingung no 3"
P : "Apa yang kamu bingungan?"
FRH09 : "Saya belum bisa membayangkan sketsa ini menjadi gambar kak, sedangkan untuk mempermudah mengerjakan saya membuat sketsa terlebih dahulu untuk mengerjakan."

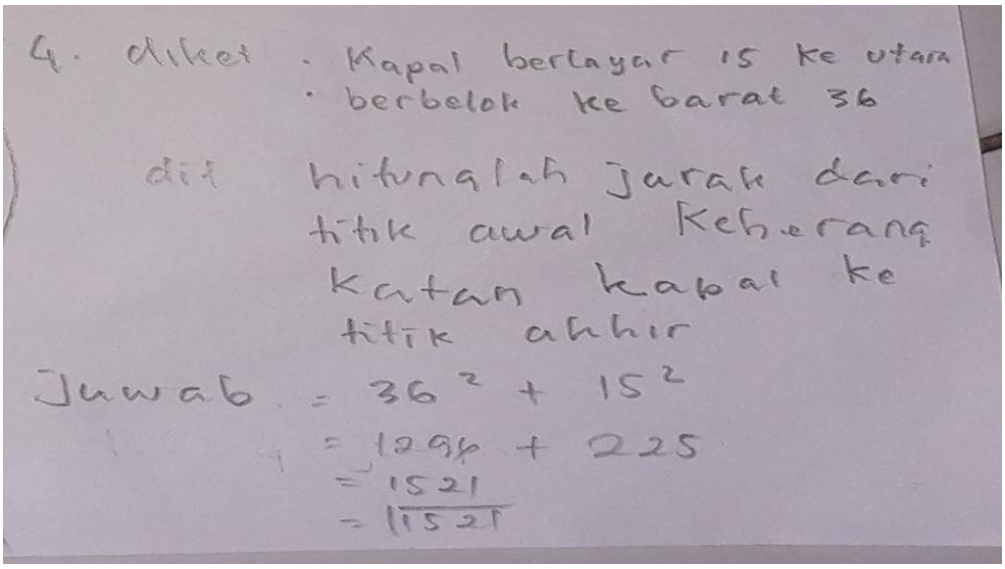
Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa FRH09 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 3.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek FRH09 dapat disimpulkan bahwa subyek FRH09 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; dan mengajukan dugaan

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

Hasil jawaban FRH09 sebagai berikut

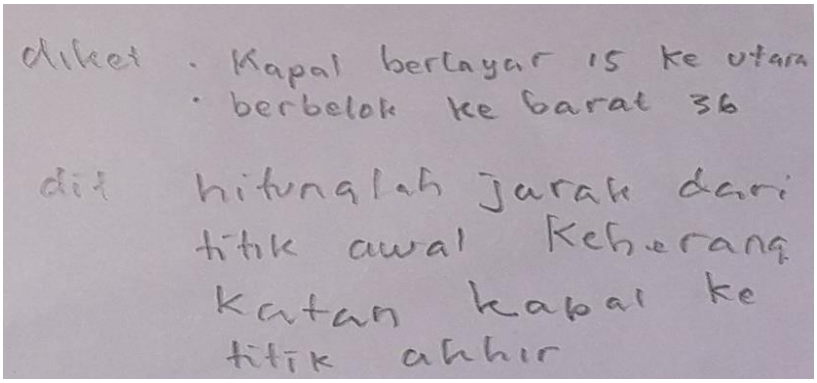


Gambar 4.20 pengerjaan nomor 4 Subyek FRH09

Subyek FRH09 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. FRH09 belum mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil

penyelesaian subyek pada lembar jawaban. FRH09 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan 4 pada lembar jawaban. Akan tetapi, FRH09 dapat menentukan apa saja yang diketahui dalam permasalahan 4 dan dapat menuliskan apa saja yang ditanyakan. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



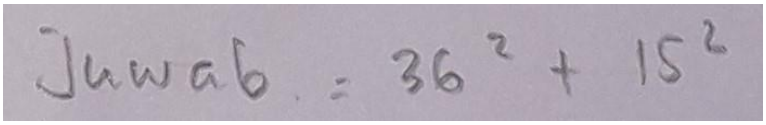
Subyek FRH09 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
FRH09 : "Kurang Paham."
P : "Apa yang kamu bingungan?"
FRH09 : "saya masih bingung dengan soal ceritanya kak."
P : "kamu tau apa yang diketahui dari soal dari nomor 4?"
FRH09 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
FRH09 : "Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat FRH09

bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



Subyek FRH09 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, FRH09 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
FRH09 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat FRH09 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. FRH09 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. FRH09 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

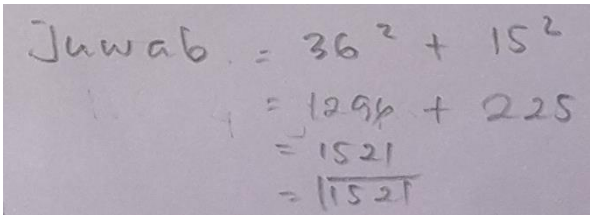
Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 4 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 4. Hai ini didukung

dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Apa yang kamu lakukan setelah mengetahui apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan dari nomor 4 !"
FRH09 : "Saya bingung kak untuk membuat sketsa gambarnya, no 1 dan 2 saya bisa membuat saya bingung no 4"
P : "Apa yang kamu bingungan?"
FRH09 : "Saya belum bisa membayangkan sketsa ini menjadi gambar kak, sedangkan untuk mempermudah mengerjakan saya membuat sketsa terlebih dahulu untuk mengerjakan."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa FRH09 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4.

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



Subyek FRH09 dalam menyelesaikan permasalahan 4 belum mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek FRH09 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
FRH09 : "saya tidak percaya dengan pekerjaan saya kak, saya mengerjakannya dengan menjumlahkan 36 dikuadratkan dan 15 dikuadratkan yang menghasilkan 1521 kemuadian saya akarkan dari 1521 tapi saya tidak menemukan
P : "Kenapa $36^2 + 15^2$?? "
FRH09 : "Saya menambahnya karena di soal ditanyakan jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir, jadi saya tambahkan "

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa FRH09 belum mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa FRH09 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4.

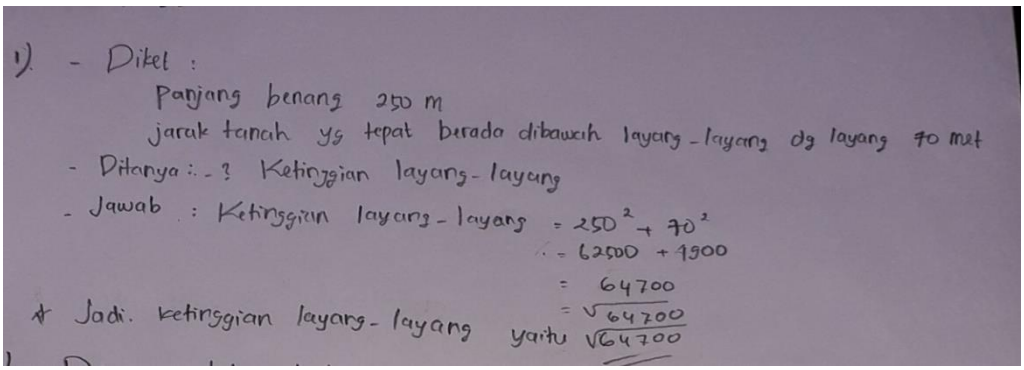
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek FRH09 dapat disimpulkan bahwa subyek FRH09 dalam mengerjakan permasalahan 4, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; dan mengajukan dugaan.

2. **Subjek E08**

Nomor 1

Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!...

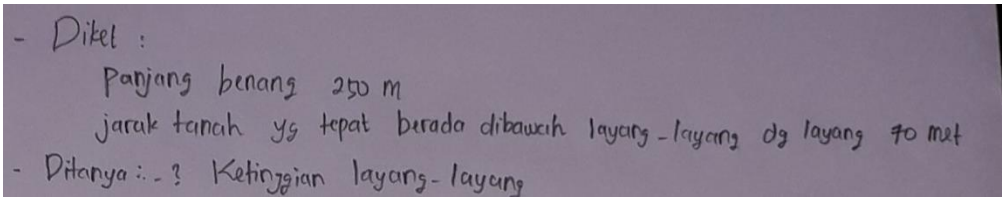
Hasil jawaban E08 sebagai berikut



Gambar 4.21 pengerjaan nomor 1 Subyek E08

Berdasarkan data gambar di atas, subyek E08 dapat menyelesaikan permasalahan 1 dengan menyelesaian benar. E08 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. E08 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



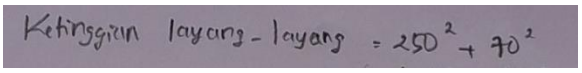
Subyek E08 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
E08 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
E08 : "Ada anak yang bermain layang-layang dengan benang yang panjangnya 250 meter, jarak anak yang berada lurus dengan titik yang berada di bawallh layang-layang adalah 70 meter"
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
E08 : "Ketinggian layang-layang tersebut."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis

maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



Subyek E08 memahami permasalahan 1 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 1. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
E08 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 1. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 1 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

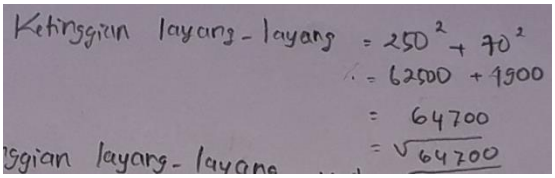
c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 1 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 1 dengan belum mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "setelah kamu mengetahui soal cerita tersebut langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa"?
E08 : "mengerjakannya kak."
P : "untuk mempermudah kamu dalam memahami soal cerita tersebut kamu menggunakan cara apa?"
E08 : "saya tidak menggunakan cara apa kak, dari soal jika diketahui panjang berarti saya bayangkan panjang dan tinggi saya bayangkan tinggi yang berdiri"
P : "mungkin kamu bisa menggambarkannya?"
E08 : "hhhmm,, saya takut salah kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa E08 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 1.

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



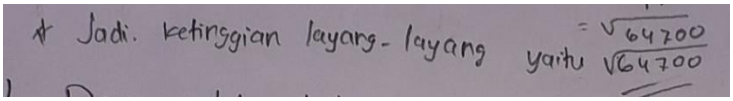
Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 1 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
E08 : "Untuk mencari ketinggian layang-layang saya menyelesaikannya dengan 250 dikuadratkan dikurangi 70 kuadrat, yaitu $62500 + 4900 = 64700$, lalu 64700 diakarkan"

P : "Kenapa $62500 + 4900$?? "
E08 : "iya saya tambah kak, mengikuti rumus teorema phytagoras $c^2 = a^2 + b^2$."
P : "bukan begitu, rumus itu benar tetapi rumus itu berlaku jika kita mencari sisi miringginya, untuk selain sisi miring operasinya dikurangi"
E08 : "hhhmm,,."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 belum mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan belum tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek E08 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 sunyek E08 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
E08 : "Jadi ketinggiyan layang-layang adalah akar 64700 meter kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. E08 belum dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 1. Karena proses pengerjaan yang salah menghasilkan hasil yang salah.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek E08 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan belum mampu memberikan penjelasan.

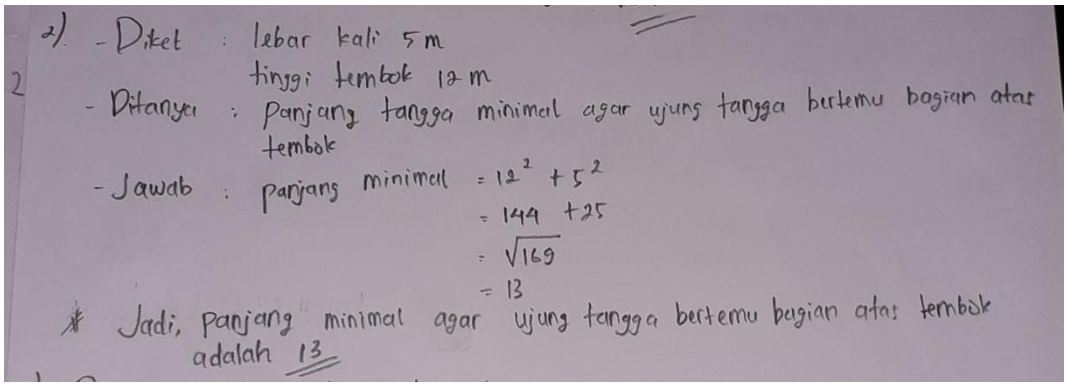
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek E08 dapat disimpulkan bahwa subyek E08 dalam mengerjakan permasalahan 1,

memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; dan mengajukan dugaan

Nomor 2

Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah sungai. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakan kaki tangga di pinggir sungai. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!...

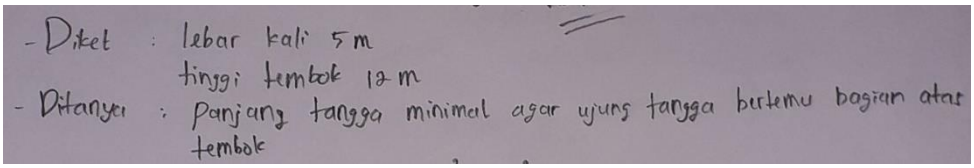
Hasil jawaban E08 sebagai berikut



Gambar 4.22 pengerjaan nomor 2 Subyek E08

Subyek E08 dapat menyelesaikan permasalahan 2 dengan menyelesaian yang benar. E08 mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. E08 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

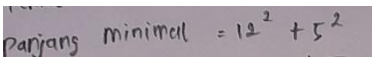


Subyek E08 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 1. Apakah kamu memahami soa tersebut"?
E08 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
E08 : "Ada anak yang mengambil layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan denagn sebuah sungai. Diketahui lebar sunagai 5 meter dan tinggi tembok 12 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
E08 : "Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan



Subyek E08 memahami permasalahan 2 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 2. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 2 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
E08 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 2. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 2 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

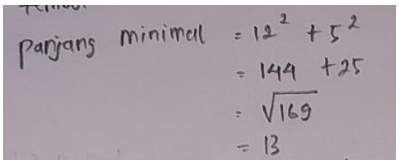
c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 2 dengan mampu dalam menggambarkannnya secara lengkap pada lembar jawaban. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "setelah kamu mengetahui soal cerita tersebut langkah selanjutnya yang kamu lakukan apa"?
E08 : "mengerjakannya kak."
P : "untuk mempermudah kamu dalam memahami soal cerita tersebut kamu menggunakan cara apa?"
E08 : "saya tidak menggunakan cara apa kak, dari soal jika diketahui lebar berarti saya bayangkan lebar ke samping dan tinggi saya bayangkan tinggi yang berdiri"
P : "mungkin kamu bisa menggambarkannya?"

E08 : “hhhmm,, saya takut salah kak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa E08 kurang mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 2. d) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

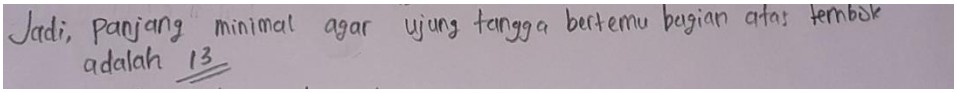


Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 2 mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan dengan cukup baik. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : “Sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!”
E08 : “Untuk mencari panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang saya menyelesaikannya dengan menggunakan rumus teorema pythagoras. Dimana untuk mencari ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok ketinggian layang-layang atau kemiringan dengan 12 dikuadratkan ditambah 5 kuadrat, yaitu $144 + 25 = 169$, lalu 169 diakarkan menghasilkan 13
P : “Kenapa $144 + 25$??
E08 : “Saya menambahnya karena dalam teorema pythagoras untuk mencari sisi miring, kedua sisiyang sudah diketahui di soal dikuadratkan lalu dijumlahkan”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dengan baik dalam proses pengerjaannya dan sangat tepat untuk menunjukkan solusi-solusi dalam penyelesaiannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



Subyek E08 mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek E08 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
E08 : "Jadi panjang tangga yang diperlukan adalah 13 meter."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. E08 dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 2. Ketika E08 diminta untuk menjelaskan kesimpulan, E08 mampu menyampaikan kesimpulan dengan tepat.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek E08 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan belum mampu memberikan penjelasan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?"
E08 : "Yakin."
P : "Bisakah kamu memeriksa kalau jawabannya benar?
E08 : "hmmm, saya gak bisa kak."

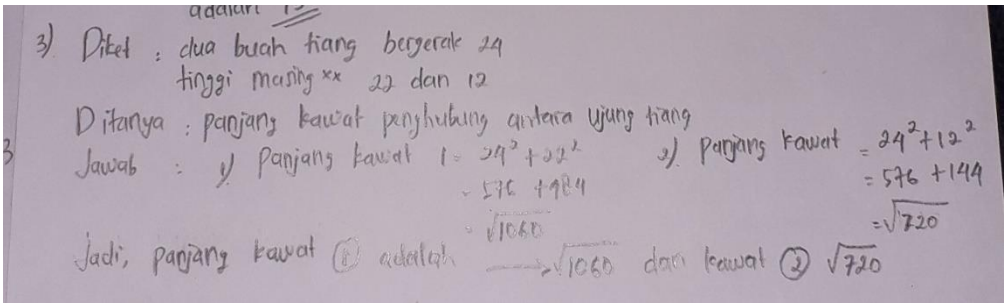
Berdasarkan hasil wawancara di atas , E08 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan E08 belum mampu memberikan penjelasan

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek E08 dapat disimpulkan bahwa subyek E08 dalam mengerjakan permasalahan 2, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis; mengajukan dugaan; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap bebebrapa kebenaran solusi; dan menarik kesimpulan dari pernyataan

Nomor 3

Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tersebut!...

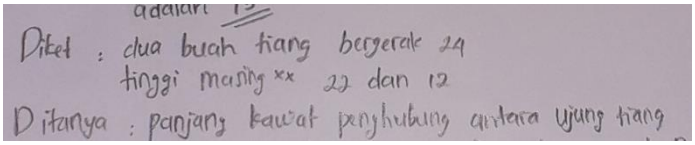
Hasil jawaban E08 sebagai berikut



Gambar 4.23 pengerjaan nomor 3 Subyek E08

Subyek E08 dapat menyelesaikan permasalahan 3 dengan menyelesaian belum benar. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. Akan tetapi, E08 dapat menentukan apa saja yang diketahui dalam permasalahan 3 dan dapat menuliskan apa yang ditanyakan. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek E08 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 3. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
E08 : "Paham."
P : "Apa saja yang diketahui pada soal tersebut?"
E08 : "Ada 2 buah tiang yang berdampingan yang panjangnya 22 meter dan 12 meter dan jarak antara kedua tiang tersebut adalah 24 meter."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
E08 : "Panjang kawallt penghubung antara ujung tiang tangga minimal yang diperlukan agar ujung ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

Subyek E08 memahami permasalahan 3 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan

dalam permasalahan 3. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

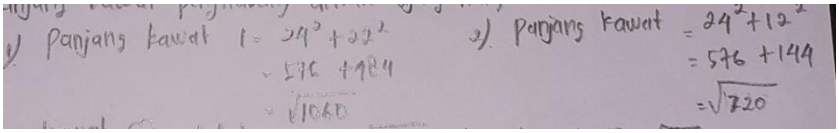
P : "Sekarang untuk no 3 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
E08 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 3. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 3 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 3 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3 atau memanipulasi matematika.

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



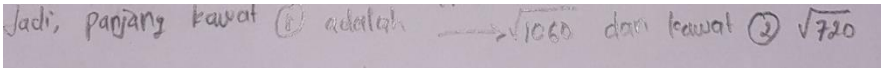
Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 3 belum mampu menyusun langkah-langkah mengerjakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "sekarang coba ceritakan bagaimana langkah-langkah dalam meneyelesaikan soal tersebut!"
E08 : "panjang kawallt disini ada 2 kak, yang pertama 24 saya

kuadratkan ditambah 22 saya kuadratkan pula yang dijulahkan menghasilkan 1060 kemudian saya akarkan. Yang panjang kawallt ke dua itu 24 kuadrat ditambah 12 kuadrat yang hasilnya 720 kemudian saya akarkan.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 belum mampu menggunakan konsep teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari dalam proses pengerjaannya.

e) Menarik kesimpulan dari pernyataan



E08 belum mampu menyimpulkan pernyataan dengan baik sesuai langkah-langkah yang ia gunakan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan sunyek E08 sebagai berikut:

P : "Bagaimana kesimpulan dari soal tersebut?"
E08 : "Jadi panjang kawallt penghubung antara ujung tiang adalah akar 1060 meter dan akar 720."

Berdasarkan hasil wawancara di atas. E08 tidak dapat menunjukkan kesimpulan dari penyelesaian pada permasalahan 3. Karena penyelesaian sebelumnya yang salah.

f) Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Subyek E08 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada dan alasan belum mampu memberikan penjelasan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : “Apakah kamu sudah yakin jawabannya benar?”
E08 : “tidak kak.”
P : “Bisakah kamu memeriksa jawaban kamu tadi?
E08 : “hmm saya tidak bisa kak.”

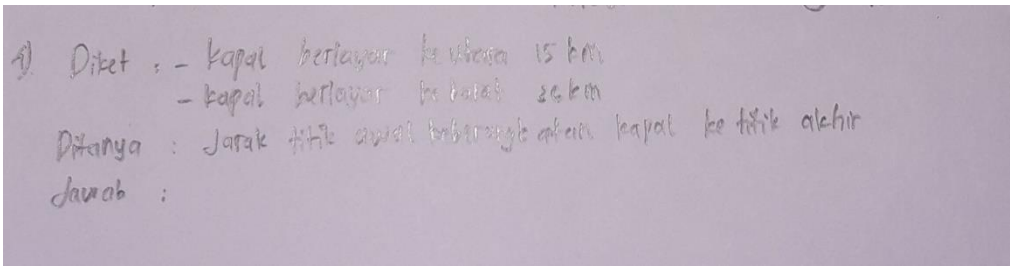
Berdasarkan hasil wawancara di atas , E08 saat diberikan pertanyaan tentang kebenaran jawaban dari permasalahan yang ada, E08 belum mampu memberikan penjelasan

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek E08 dapat disimpulkan bahwa subyek E08 dalam mengerjakan permasalahan 3, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dan mengajukan dugaan

Nomor 4

Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. Hitunglah jarak dan titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!...

Hasil jawaban E08 sebagai berikut

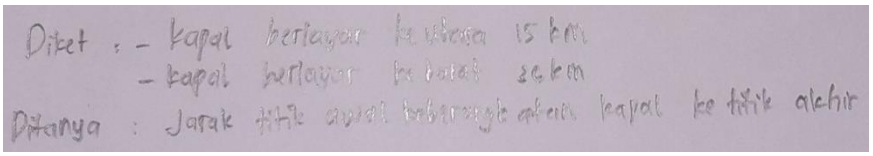


Gambar 4.24 pengerjaan nomor 4 Subyek E08

Subyek E08 dapat menyelesaikan permasalahan 4 dengan menyelesaian yang benar. E08 belum mampu menerapkan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penyelesaian subyek pada lembar jawaban. E08 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari

permasalahan 4 pada lembar jawaban. Akan tetapi, E08 dapat menentukan apa saja yang diketahui dalam permasalahan 4 dan dapat menuliskan apa saja yang ditanyakan. Terkait dengan penjelasan tersebut, dapat ditunjukkan bahwa:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis



Subyek E08 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan apa saja informasi yang terdapat dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4. Apakah kamu memahami soal tersebut"?
E08 : "Kurang Paham."
P : "Apa yang kamu bingungan?"
E08 : "saya masih bingung dengan soal ceritanya kak."
P : "kamu tau apa yang diketahui dari soal dari nomor 4?"
E08 : "Ada Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km."
P : "Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?"
E08 : "Jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

b) Mengajukan Dugaan

Subyek E08 memahami permasalahan 4 dengan baik. Pada lembar jawaban, E08 mampu menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan dalam permasalahan 4. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "Sekarang untuk no 4 cara apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan ini ?"
E08 : "saya mengerjakannya dengan teorema pythagoras kak."

Berdasarkan hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa E08 mampu memahami apa yang diharapkan pada permasalahan 4. Terlihat E08 bernalar saat menjelaskan dari penyelesaian yang ditanyakan pada permasalahan 4 dengan tepat dan baik secara tertulis maupun secara lisan. E08 teliti dalam menuliskan beberapa informasi pada lembar jawaban. E08 juga dapat menjelaskan melalui wawancara dengan tepat.

c) Melakukan Manipulasi Matematika

Subyek E08 dalam menyelesaikan permasalahan 3 belum mampu memperkirakan cara untuk menyelesaikan permasalah 3. Hai ini didukung dengan hasil wawancara yang dikumpulkan peneliti dengan subyek E08 sebagai berikut:

P : "kenapa kamu tidak melanjutkan mengerjakan nomor 4."
E08 : "Saya bingung kak "
P : "Apa yang kamu bingungan?"
E08 : "saya tidak tahu mengerjakan dimulai dari mana."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukan bahwa E08 belum mampu menjelaskan langkah awal sebelum menyelesaikan permasalahan 4.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan subyek E08 dapat disimpulkan bahwa subyek E08 dalam mengerjakan permasalahan 4, memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dan mengajukan dugaan

C. Temuan Penelitian

Temuan penelitian berdasarkan serangkaian yang dilakukan dalam proses penelitian yang berjudul "Analisis Penalaran Metematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Phytagoras di MTs Al Huda Kedungwaru", 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 teble sebagai berikut:

Tabel 4.5 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
1	TS19	1	√	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√	√
		3	√	√	√	√	√	√
		4	√	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu
2	RKP17	1	√	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√	√
		3	√	√	√	√	√	√
		4	√	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu

Berdasarkan tabel 4.5 di atas maka diperoleh beberapa temuan terkait kemampuan penalaran matematis subyek yang berkemampuan tingggi dalam menyelesaikan masalah soal pada materi teorema phytagoras. 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 menjawallb soal sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan.
d. Mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa kebenaran solusi.
e. Mampu menarik kesimpulan yang tepat.
f. Mampu memeriksa kesahihan argumen dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

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 tebel sebagai berikut:

Tabel 4.6 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
1	DS07	1	√	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	–	–	–
		3	√	√	√	√	√	√
		4	√	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
2	GWA10	1	√	√	√	–	–	–
		2	√	√	√	√	√	√
		3	√	√	√	√	√	√
		4	√	√	√	√	√	√
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Mampu	Kurang 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 teorema phytagoras. 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 menjawallb soal sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan.
d. Kurang mampu menyusun bukti, memberikan alasan terhadap beberapa kebenaran solusi.
e. Kurang mampu menarik kesimpulan yang tepat.

f. Kurang mampu memeriksa kesahihan argumen dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga kurang menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

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 dalam bentuk tebel sebagai berikut:

Tabel 4.7 kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

No	Subyek	No	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
1	FRH09	1	√	√	√	√	√	√
		2	√	√	√	√	√	√
		3	√	√	–	–	–	–
		4	√	√	–	–	–	–
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu	Tidak Mampu
2	E08	1	√	√	–	–	–	–
		2	√	√	–	√	√	–
		3	√	√	–	–	–	–
		4	√	√	–	–	–	–
Kesimpulan			Mampu	Mampu	Tidak 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 teorema phytagoras. Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa semua subyek yang berkemampuan rendah 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. Tidak mampu manipulasi matematika dengan menjawallb soal sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan. Akan tetapi salah satu subjek yaitu E08 mampu memenuhi indikator manipulasi matematika untuk nomor 1 dan 2 saja. Sedangkan E08 ia tidak mampu memenuhi indikator manipulasi matematika.
d. Tidak mampu menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa kebenaran solusi. Akan tetapi salah satu subjek yaitu E08 mampu memenuhu indikator ini untuk nomor 1 dan 2. Sedangkan E08 mampu memenuhi indikator ini pada nomor 2.
e. Tidak mampu menarik kesimpulan dengan tepat akan tetapi salah satu subyek yaitu E08 mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan untuk nomor 1 dan 2. Sedangkan E08 mampu memenuhi indikator ini pada nomor 2.
f. Tidak mampu memeriksa kesahihan argument dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Akan tetapi salah satu subjek yaitu E08 mampu memenuhi indikator ini untuk nomor 1 dan 2. Sedangkan E08 tidak memenuhi indikator ini