Lampiran I. Daftar Terjemahan

Daftar Terjemahan

No	BAB	Kutipan	Hal	Terjemahan
1	I	Q.s Al-Baqarah Ayat 42	3	Dan janganlah kamu campur adukkan yang hak dengan yang bathil dan janganlah kamu sembunyikan yang hak itu, sedang kamu mengetahui

Lampiran II. Nilai Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas X MIA 1

Nilai Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas X MIA 1

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	Ahmad naufal musyaffa	52	TT
2	Aisyah4	51	TT
3	Alya Febriyanti	40	TT
4	Arya Saputra	38	TT
5	Daud Al Pathoni	82	TS
6	Devina Putri Maharani	38	TT
7	Elshinta Z.K	54	TT
8	Eva Shafa Fitriati	60	TT
9	Faridah	38	TT
10	Fatimah azzahra maulida	54	TT
11	Gusti rahayu	40	TT
12	Halena Diyono sedar	41	TT
13	Jannah	35	TT
14	M.Iberahim	38	TT
15	M.ridho wardhono	53	TT
16	Malida farah ragita	60	TT
17	Muhammad yusuf akmal	58	TT
18	Muhammad zaki nuzaid	28	TT
19	Nabil Saputera	96	TS
20	Nor Fatimah	41	TT
21	Nur abidah azzahra	60	TT
22	Nurul Azmy	20	TT
23	Padhlullah	75	TS
24	Sa'diah	60	TT
25	Shafa Hanifah	45	TT

Lampiran III.Nilai Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas X MIA 2

Nilai Hasil Lembar Kerja Siswa Kelas X MIA 2

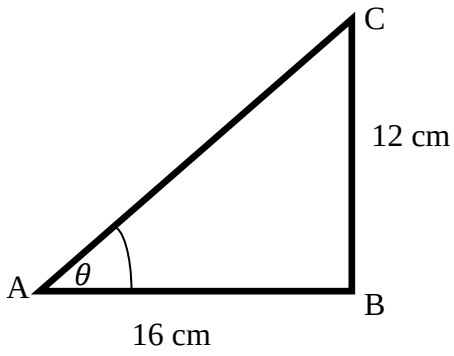
No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	A.Maulana	20	TT
2	Achrian Noor	22	TT
3	Annisa Putri	60	TT
4	Aulia Nova Ramadhita	70	TS
5	Desty Ananda Putri	66	TT
6	Dhea Aulia Regina	68	TT
7	Erina Nur Rahmad Saeputri	59	TT
8	Fatimatuz Zahra	68	TT
9	Halimah	70	TS
10	Hazmi Al Farisy	20	TT
11	Helmi Ramadhani	-	-
12	M.Arifin	20	TT
13	Muhammad Ali Sazidan	20	TT
14	Muhammad Arsyad Aman	64	TT
15	Nanda Alriadi Saputra	20	TT
16	Nirmala Evaridany	-	-
17	Nor Yasmin	22	TT
18	Norlaila Najmi	62	TT
19	Nur istiqomah	64	TT
20	Nur Jannah	68	TT
21	Nurul Hikmah	42	TT
22	Rahmatdi	20	TT
23	Rahmesy Ladya Indrawan	55	TT
24	Shabrina Kasmira	66	TT
25	Silma Fatia Qanita	52	TT
26	Siti Warrdian	68	TT
27	Syarifah	57	TT

Lampiran IV.Lembar Kerja Siswa Sebelum direvisi

Lembar Kerja Siswa Sebelum direvisi

Mata Pelajaran	**: Matematika Wajib**
Materi	**: Trigonometri**
Kelas	**: X (sepuluh)/2**
Nama	**:**
Waktu	**:2x45 menit**

1. Diberikan sebuah segitiga siku-siku seperti gambar berikut ini!



Tentukanlah :

a) Panjang AC
b) Sin θ
c) Cos θ
d) Tan θ

2. Tentukanlah nilai dari $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$!

3. Tentukanlah nilai perbandingan trigonometri sudut α^o (α^o merupakan sudut lancip) jika diketahui:

   a. Sin $\alpha^o = \frac{4}{5}$

   b. Cos $\alpha^o = \frac{1}{\sqrt{5}}$

4. Ali, Badu, dan Carly sedang bermain disebuah lapangan yang mendatar. Jarak Badu dan Carly adalah 8m, sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Carly dan Ali adalah 45^o, sedangkan sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Ali dan Carly adalah 85^o. Tentukanlah jarak Ali dari Badu!
5. Jika tan α = 2 dan tan $\beta = \frac{1}{2}$ dengan α dan β sudut lancip, maka tentukanlah nilai dari sin $(\alpha - \beta)$!

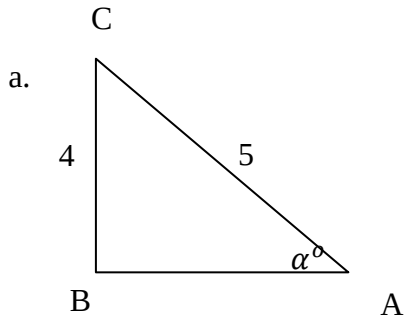
Lampiran V. Kunci Jawaban Soal Tes

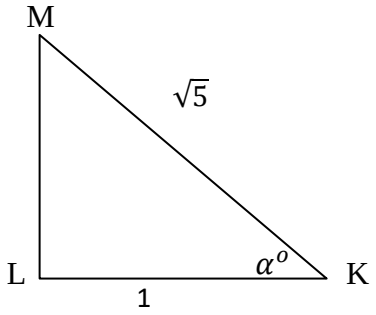
Kunci Jawaban Soal Tes

No	Jawaban	Indikator	Jenis Miskonsepsi
1.	Diketahui: panjang AB=16 cm Panjang BC = 12 cm Ditanya:tentukan: a. panjang AC...? b. Sin θ.....? c. Cos θ....? d. Tan θ....?	- Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan - Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas	
	penyelesaian: gunakan rumus teorema phytagoras a. AC = $\sqrt{AB^2 + BC^2}$ = $\sqrt{16^2 + 12^2}$ = $\sqrt{256 + 144}$ = $\sqrt{400}$ = 20 Jadi panjang AC adalah 20 cm	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam transformasi, yakni salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan. - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak melanjutkan prosedur penyelesaian atau salah dalam prosedur penyelesaian dan salah dalam perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi yakni siswa salah dalam menuliskan jawaban atau tidak menuliskan jawaban tersebut.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional
	b. Sin $\theta = \frac{sisi\ di\ hadapan\ sudut}{hipotenusa}$ Sin $\theta = \frac{12}{20}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi klasifikasional

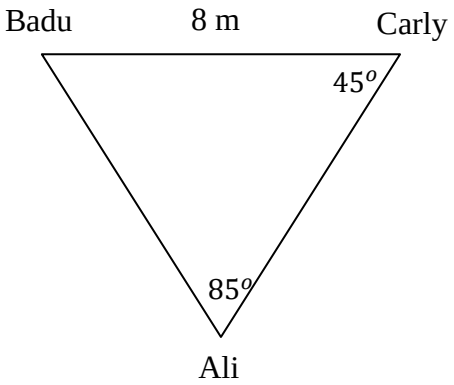
	Sin $\theta = \frac{3}{5}$	keterampilan proses, yakni salah dalam menghubungkan gambar yang diketahui dengan apa yang ditanyakan	
		- Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil	- Miskonsepsi korelasional
	c. Cos $\theta = \frac{sisi\ di\ dekat\ sudut}{hipotenusa}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan teori yang yang akan digunakan	- Miskonsepsi teoritikal
	Cos $\theta = \frac{16}{20}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa dalam menghubungkan gambar yang disajikan dengan apa yang ditanyakan	- Miskonsepsi klasifikasional
	Cos $\theta = \frac{4}{5}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil	- Miskonsepsi korelasional
	d. Tan $\theta = \frac{sisi\ di\ hadapan\ sudut}{sisi\ di\ dekat\ sudut}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan rumus atau teori yang akan digunakan	- Miskonsepsi teoritikal
	Tan $\theta = \frac{12}{16}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menghubungkan gambar yang disajikan dengan apa yang ditanyakan	- Miskonsepsi klasifikasional
	Tan $\theta = \frac{3}{4}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil	- Miskonsepsi korelasional
2.	Diketahui: $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$ Ditanya: nilai pengurangan sudut pada	- Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan - Siswa yang mengalami miskonsepsi akan	

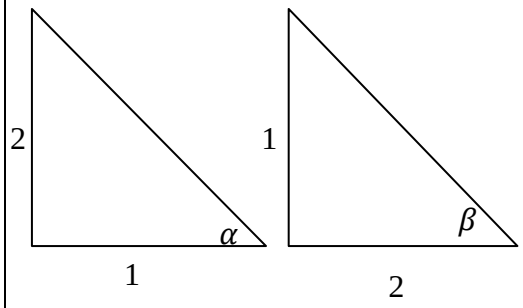
	trigonometri...? Penyelesaian: $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$ $= \frac{2\cos\left(\frac{285^o+15^o}{2}\right) sin\left(\frac{285^o-15^o}{2}\right)}{-2\ \cos\left(\frac{285^o+15^o}{2}\right) sin\left(\frac{285^o-15^o}{2}\right)}$ $= \frac{2\cos 150^o \sin 270^o}{-2\ sin150^o\ sin270^0}$ $= \frac{2\ (\frac{1}{2}\sqrt{3})(-1)}{-2\ (\frac{1}{2})(-1)}$ $= \frac{-\sqrt{3}}{1}$ $= -\sqrt{3}$	Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi yakni siswa salah dalam memilih rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa tidak menuliskan jawaban atau menuliskan jawaban yang tidak tepat.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi klasifikasional
3.	Diketahui: a. Sin $\alpha^o = \frac{4}{5}$ b. Cos $\alpha^o = \frac{1}{\sqrt{5}}$ Ditanya: nilai perbandingan trigonometri sudut α^o....? Penyelesaian: Langkah pertama gambarkan dulu α^o sudut lancip	- Siwa mengalami miskonsepsi dalam memahami soal, yakni siswa Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.	

	a.  Cari terlebih dahulu nilai sisi disamping segitiga (AB). Yakni menggunakan teorema pyhtagoras: AB = $\sqrt{AC^2 - BC^2}$ = $\sqrt{(5)^2 - (4)^2}$ = $\sqrt{25 - 16}$ = $\sqrt{9}$ = 3 Setelah didapat nilai panjang sisi AB baru tentukan nilai perbandingan	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam transformasi, yakni siswa mengalami kesalahan dalam menggambar segitiga yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada saat tranformasi, yakni siswa salah dalam mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak tepat dalam mememilih teori atau rumus yang akan digunakan. - Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa mengalami kesalahan dalam komputasi atau perhitungan dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa menuliskan jawaban yang salah	- Miskonsepsi klasifikasional - Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional

	trigonometri yang lain. - Cos $\alpha^o = \frac{3}{5}$ - Tan $\alpha^o = \frac{4}{3}$ - Sec $\alpha^o = \frac{5}{3}$ - Cot $\alpha^o = \frac{3}{4}$ - Cosec $\alpha^o = \frac{5}{4}$	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menentukan perbandingan dari masing-masing sudut	- Miskonsepsi klasifikasional
	b. Langkah pertama gambarkan terlebih dahuluα^o sudut lancip  Cari terlebih dahulu nilai sisi didepan sudut (LM). Yakni menggunakan	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam membuat segitiga yang akan digunakan	- Miskonsepsi klasifikasional

	teorema pyhtagoras: LM = $\sqrt{KM^2 - KL^2}$ = $\sqrt{(\sqrt{5})^2 - (1)^2}$ = $\sqrt{5-1}$ = $\sqrt{4}$ = 2 Setelah didapat nilai panjang sisi LM baru tentukan nilai perbandingan trigonometri yang lain. - Sin $\alpha^o = \frac{2}{\sqrt{5}}$ - Tan $\alpha^o = 2$ - Sec $\alpha^o = \sqrt{5}$ - Cot $\alpha^o = \frac{1}{2}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa mengalami kesalahan pada komputasi atau perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada motasi, yakni siswa mengalami kesalahan dalam menuliskan jawaban - Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menentukan perbandingan dari masing-masing sudut	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi klasifikasional

	- Cosec $\alpha^o = \frac{\sqrt{5}}{2}$		
4.	Diketahui: jarak badu dan Carly = 8 m Sudut yang dibentuk badu, carly dan ali = 45^o Sudut yang dibentuk badu, ali dan carly = 85^o Ditanya : jarak ali dari badu...? Penyelesaian:  Gunakan aturan sinus untuk mencari jarak ali dari badu:	- Siswa mengalami miskonsepsi pada saat memahami soal, yakni siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya menggunakan simbol-simbol tersendiri tanpa ada keterangan yang jelas - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah menentukan/ membuat pemodelan segitiga yang akan digunakan	- Miskonsepsi klasifikasional

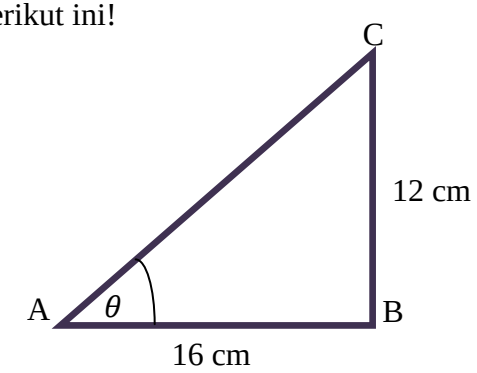
	$\frac{badu - ali}{\sin 85^o} = \frac{badu - carly}{\sin 45^o}$ $\frac{badu - ali}{\sin 85^o} = \frac{8}{\sin 45^o}$ Badu-ali = $\frac{8}{\sin 45^o}$ x $\sin 85^o$ Badu-ali = $\frac{8}{0{,}7071}$ x 0,9962 Badu-ali = 11,27 Jadi, jarak badu dari ali adalah 11,27 m.	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang akan digunakan dalam penyelesaian, serta siswa mengalami kesalahan dalam penentuan sudut dan panjang jarak dari soal yang diketahui - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi yakni siswa menuliskan jawaban yang salah atau menuliskan satuan yang tidak sesuai.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional
5.	Diketahui: tan α = 2 tan $\beta = \frac{1}{2}$ ditanya: nilai sin $(\alpha - \beta)$...? penyelesaian:  	- Siswa mengalami miskonsepsi pada memahami soal, yakni siswa tidak dapat memahami kalimat yang diajukan pada soal - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni Tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses merubahnya. Selain itu siswa juga tidak tepat dalam memilih rumus yang akan digunakan.	- Miskonsepsi klasifikasional

	Cari dulu panjang sisi miring pada segitiga pertama = $\sqrt{(2)^2 + (1)^2}$ $= \sqrt{4 + 1}$ $= \sqrt{5}$ Kemudian cari lagi panjang sisi pada segitiga kedua: $\sqrt{(1)^2 + (2)^2}$ $= \sqrt{1 + 4}$ $= \sqrt{5}$ Kemudian tentukan sin $(\alpha - \beta)$ menggunakan rumus:	- Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat menyelesaikan prosedur penyelesaian dengan tepat. Siswa juga mengalami kesahan dalam perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi,yakni siswa menuliskan jawaban yang salah atau tidak menuliskan jawaban tersebut.	- Miskonsepsi korelasional
	sin $(\alpha - \beta)$= sin αcos β - cos α sin β $= \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) - \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$ $= \frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ $= \frac{3}{5}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian soal - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menuliskan jawaban yang tepat.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional

Lampiran VI.Angket Validasi Soal Uraian

Angket Validasi Soal Uraian

Berilah skala (1,2,3 atau 4) pada masing-masing pernyataan dengan mengacu pada pertanyaan yang telah disediakan!

No	Pernyataan	skor	Soal
A.	**Ranah Materi**		6. Diberikan sebuah segitiga siku-siku seperti gambar berikut ini!  Tentukanlah : e) Panjang AC f) Sin θ g) Cos θ h) Tan θ
1.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		
2.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan indikator penilaian		
3.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta tes		
4.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi teoritikal pada siswa		
5.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi korelasional pada siswa		
6.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi klasifikasional pada siswa		
7.	Batasan pertanyaan yang diharapkan (ruang lingkup) sudah jelas		
8.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep		
B.	**Ranah Konstruksi**		
9.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai misalnya (tentukanlah, hubungkan, uraikan, hitunglah...)		
10.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes		
11.	Gambar dan keterangan pada soal disajikan secara jelas		
12.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya		
C.	**Ranah Bahasa**		
13.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana		
14.	Rumusan butir soal sudah komunikatif		

15.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik		
16.	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
17.	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar		

No	Pernyataan	skor	Soal
A.	**Ranah Materi**		7. Tentukanlah nilai dari $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$!
1.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		
2.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan indikator penilaian		
3.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta tes		
4.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi teoritikal pada siswa		
5.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi korelasional pada siswa		
6.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi klasifikasional pada siswa		
7.	Batasan pertanyaan yang diharapkan (ruang lingkup) sudah jelas		
8.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep		
B.	**Ranah Konstruksi**		
9.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai misalnya (tentukanlah, hubungkan, uraikan, hitunglah...)		
10.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes		
11.	Gambar dan keterangan pada soal disajikan secara jelas		
12.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya		
C.	**Ranah Bahasa**		

13.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana		
14.	Rumusan butir soal sudah komunikatif		
15.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik		
16.	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
17.	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar		

No	**Pernyataan**	**skor**	
A.	**Ranah Materi**		8. Tentukanlah nilai perbandingan trigonometri sudut α^o (α^o merupakan sudut lancip) jika diketahui: c. Sin $\alpha^o = \frac{4}{5}$ d. Cos $\alpha^o = \frac{1}{\sqrt{5}}$
1.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		
2.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan indikator penilaian		
3.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta tes		
4.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi teoritikal pada siswa		
5.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi korelasional pada siswa		
6.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi klasifikasional pada siswa		
7.	Batasan pertanyaan yang diharapkan (ruang lingkup) sudah jelas		
8.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep		
B.	**Ranah Konstruksi**		
9.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai misalnya (tentukanlah, hubungkan, uraikan, hitunglah...)		
10.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes		
11.	Gambar dan keterangan pada soal disajikan secara jelas		
12.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir		

	soal sebelumnya		
C.	**Ranah Bahasa**		
13.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana		
14.	Rumusan butir soal sudah komunikatif		
15.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik		
16.	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
17.	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar		

No	**Pernyataan**	**skor**	
A.	**Ranah Materi**		4. Ali, Badu, dan Carly sedang bermain disebuah lapangan yang mendatar. Jarak Badu dan Carly adalah 8m, sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Carly dan Ali adalah 45^o, sedangkan sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Ali dan Carly adalah 85^o. Tentukanlah jarak Ali dari Badu!
1.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		
2.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan indikator penilaian		
3.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta tes		
4.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi teoritikal pada siswa		
5.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi korelasional pada siswa		
6.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi klasifikasional pada siswa		
7.	Batasan pertanyaan yang diharapkan (ruang lingkup) sudah jelas		
8.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep		
B.	**Ranah Konstruksi**		
9.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai misalnya (tentukanlah, hubungkan, uraikan, hitunglah...)		
10.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes		

11.	Gambar dan keterangan pada soal disajikan secara jelas		
12.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya		
C.	**Ranah Bahasa**		
13.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana		
14.	Rumusan butir soal sudah komunikatif		
15.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik		
16.	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
17.	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar		

No	**Pernyataan**	**skor**	
A.	**Ranah Materi**		5. Jika tan α = 2 dan tan $\beta = \frac{1}{2}$ dengan α dan β sudut lancip, maka tentukanlah nilai dari sin $(\alpha - \beta)$!
1.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan materi yang telah diajarkan berdasarkan kurikulum		
2.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan indikator penilaian		
3.	Butir soal yang diujikan sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir peserta tes		
4.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi teoritikal pada siswa		
5.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi korelasional pada siswa		
6.	Butir soal yang digunakan dapat mengukur miskonsepsi klasifikasional pada siswa		
7.	Batasan pertanyaan yang diharapkan (ruang lingkup) sudah jelas		
8.	Butir soal yang diujikan benar secara konsep		
B.	**Ranah Konstruksi**		
9.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai misalnya (tentukanlah, hubungkan, uraikan, hitunglah...)		

10.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal dan mudah dimengerti oleh peserta tes		
11.	Gambar dan keterangan pada soal disajikan secara jelas		
12.	Rumusan soal yang diujikan tidak bergantung pada jawaban butir soal sebelumnya		
C.	**Ranah Bahasa**		
13.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana		
14.	Rumusan butir soal sudah komunikatif		
15.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik		
16.	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
17.	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar		

Keterangan penskoran:

4:Sangat Baik

3:baik

2:kurang baik

1:sangat kurang baik

Lampiran VIII.Lembar Kerja Siswa sesudah direvisi

Lembar Kerja Siswa sesudah direvisi

Mata Pelajaran	**: Matematika Wajib**
Materi	**: Trigonometri**
Kelas	**: X (sepuluh)/2**
Nama	**:**
Waktu	**:2x45 menit**

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan benar!

1. Diberikan sebuah ΔABC dengan panjang BC=15 cm, AB=20 cm dan letak sudut siku-sikunya pada B. Tentukanlah :
   i) panjang AC
   j) Sin θ
   k) Cos θ
   l) Tan θ

2. Tentukanlah nilai dari $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$!

3. Tentukanlah seluruh nilai perbandingan trigonometri sudut α^o dan β^o (α^o dan β^o merupakan sudut lancip) jika diketahui:
   e. Sin $\alpha^o = \frac{4}{5}$
   f. Cos $\beta^o = \frac{1}{\sqrt{5}}$

4. Ali, Badu, dan Carly sedang bermain disebuah lapangan mendatar berbentuk persegi panjang. Jarak Badu dan Carly adalah 8m, sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Carly dan Ali adalah 40^o, sedangkan sudut yang dibentuk oleh posisi Badu, Ali dan Carly adalah 90^o. Tentukanlah jarak Ali dari Badu!

5. Diberikan dua buah segitiga dengan α dan β sudut lancip pada masing-masing segitiga tersebut. Jika tan α = 2 dan tan $\beta = \frac{1}{2}$, tentukanlah nilai dari sin $(\alpha - \beta)$!

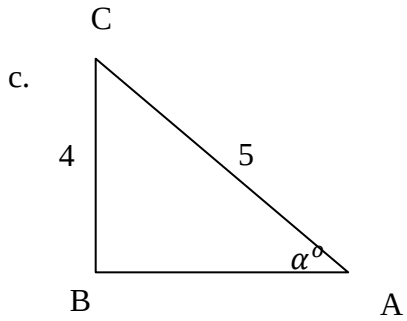
Lampiran IX. Kunci Jawaban Soal Revisi

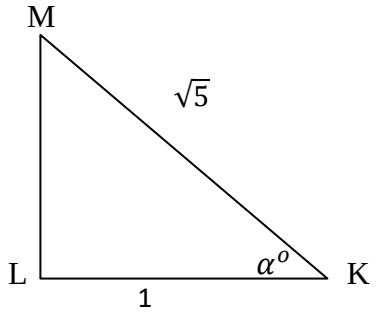
Kunci Jawaban Soal Revisi

No	Jawaban	Indikator	Jenis Miskonsepsi
1.	Diketahui: panjang AB=20 cm Panjang BC = 15 cm Ditanya:tentukan: a. panjang AC...? b. Sin θ.....? c. Cos θ....? d. Tan θ....?	- Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan - Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas	
	penyelesaian: gunakan rumus teorema phytagoras e. AC = $\sqrt{AB^2 + BC^2}$ = $\sqrt{20^2 + 15^2}$ = $\sqrt{400 +}$225 = $\sqrt{625}$ = 25 Jadi panjang AC adalah 25 cm	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam transformasi, yakni salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan. - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak melanjutkan prosedur penyelesaian atau salah dalam prosedur penyelesaian dan salah dalam perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi yakni siswa salah dalam menuliskan jawaban atau tidak menuliskan jawaban tersebut.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional
	f. Sin $\theta = \frac{sisi\ di\ hadapan\ sudut}{hipotenusa}$ Sin $\theta = \frac{15}{25}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi klasifikasional

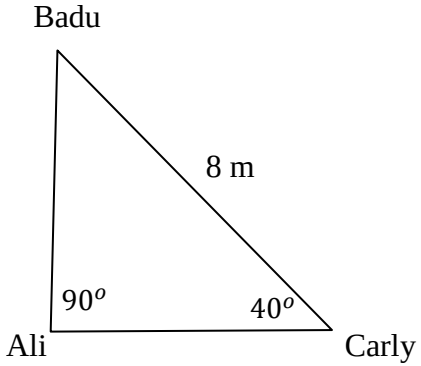
	Sin $\theta = \frac{3}{5}$ g. Cos $\theta = \frac{sisi\ di\ dekat\ sudut}{hipotenusa}$ Cos $\theta = \frac{20}{25}$ Cos $\theta = \frac{4}{5}$ h. Tan $\theta = \frac{sisi\ di\ hadapan\ sudut}{sisi\ di\ dekat\ sudut}$ Tan $\theta = \frac{15}{20}$ Tan $\theta = \frac{3}{4}$	keterampilan proses, yakni salah dalam menghubungkan gambar yang diketahui dengan apa yang ditanyakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan teori yang yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa dalam menghubungkan gambar yang disajikan dengan apa yang ditanyakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menggunakan rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menghubungkan gambar yang disajikan dengan apa yang ditanyakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menentukan hasil	- Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi klasifikasional - Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi klasifikasional - Miskonsepsi korelasional
2.	Diketahui: $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$ Ditanya: nilai pengurangan sudut pada	- Siswa yang mengalami miskonsepsi akan Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan - Siswa yang mengalami miskonsepsi akan	

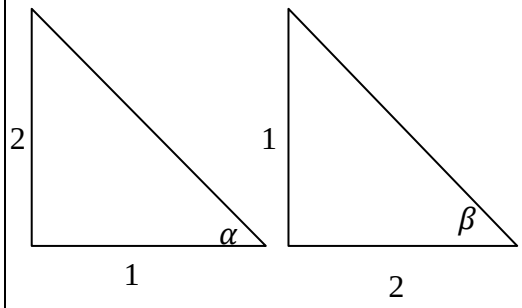
	trigonometri...? Penyelesaian: $\frac{\sin 285^o - sin\ 15^o}{\cos 285^o - \cos 15^o}$ $= \frac{2\cos\left(\frac{285^o+15^o}{2}\right) sin\left(\frac{285^o-15^o}{2}\right)}{-2\ \cos\left(\frac{285^o+15^o}{2}\right) sin\left(\frac{285^o-15^o}{2}\right)}$ $= \frac{2\cos 150^o \sin 270^o}{-2\ sin150^o\ sin270^0}$ $= \frac{2\ (\frac{1}{2}\sqrt{3})(-1)}{-2\ (\frac{1}{2})(-1)}$ $= -1$	Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi yakni siswa salah dalam memilih rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa tidak menuliskan jawaban atau menuliskan jawaban yang tidak tepat.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi klasifikasional
3.	Diketahui: a. Sin $\alpha^o = \frac{4}{5}$ c. Cos $\alpha^o = \frac{1}{\sqrt{5}}$ Ditanya: nilai perbandingan trigonometri sudut α^o....? Penyelesaian: Langkah pertama gambarkan dulu α^o sudut lancip	- Siwa mengalami miskonsepsi dalam memahami soal, yakni siswa Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.	

	c.  Cari terlebih dahulu nilai sisi disamping segitiga (AB). Yakni menggunakan teorema pyhtagoras: AB = $\sqrt{AC^2 - BC^2}$ = $\sqrt{(5)^2 - (4)^2}$ = $\sqrt{25 - 16}$ = $\sqrt{9}$ = 3 Setelah didapat nilai panjang sisi AB baru tentukan nilai perbandingan	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam transformasi, yakni siswa mengalami kesalahan dalam menggambar segitiga yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada saat tranformasi, yakni siswa salah dalam mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak tepat dalam mememilih teori atau rumus yang akan digunakan. - Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa mengalami kesalahan dalam komputasi atau perhitungan dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa menuliskan jawaban yang salah	- Miskonsepsi klasifikasional - Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional

	trigonometri yang lain. - Cos $\alpha^o = \frac{3}{5}$ - Tan $\alpha^o = \frac{4}{3}$ - Sec $\alpha^o = \frac{5}{3}$ - Cot $\alpha^o = \frac{3}{4}$ - Cosec $\alpha^o = \frac{5}{4}$ d. Langkah pertama gambarkan terlebih dahuluα^o sudut lancip  Cari terlebih dahulu nilai sisi didepan sudut (LM). Yakni menggunakan	- Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menentukan perbandingan dari masing-masing sudut - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam membuat segitiga yang akan digunakan	- Miskonsepsi klasifikasional - Miskonsepsi klasifikasional

	teorema pyhtagoras: LM = $\sqrt{KM^2 - KL^2}$ = $\sqrt{(\sqrt{5})^2 - (1)^2}$ = $\sqrt{5-1}$ = $\sqrt{4}$ = 2 Setelah didapat nilai panjang sisi LM baru tentukan nilai perbandingan trigonometri yang lain. - Sin $\alpha^o = \frac{2}{\sqrt{5}}$ - Tan $\alpha^o = 2$ - Sec $\alpha^o = \sqrt{5}$ - Cot $\alpha^o = \frac{1}{2}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa mengalami kesalahan pada komputasi atau perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada motasi, yakni siswa mengalami kesalahan dalam menuliskan jawaban - Siswa mengalami miskonsepsi dalam keterampilan proses, yakni siswa salah dalam menentukan perbandingan dari masing-masing sudut	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional - Miskonsepsi klasifikasional

	- Cosec $\alpha^o = \frac{\sqrt{5}}{2}$		
4.	Diketahui: jarak badu dan Carly = 8 m Sudut yang dibentuk badu, carly dan ali = 40^o Sudut yang dibentuk badu, ali dan carly = 90^o Ditanya : jarak ali dari badu...? Penyelesaian:  Gunakan aturan sinus untuk mencari jarak ali dari badu:	- Siswa mengalami miskonsepsi pada saat memahami soal, yakni siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya menggunakan simbol-simbol tersendiri tanpa ada keterangan yang jelas - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah menentukan/ membuat pemodelan segitiga yang akan digunakan	- Miskonsepsi klasifikasional

	$\frac{badu - ali}{\sin 40^o} = \frac{badu - carly}{\sin 90^o}$ $\frac{badu - ali}{\sin 40^o} = \frac{8}{\sin 90^o}$ Badu-ali = $\frac{8}{\sin 90^o}$ x $\sin 40^o$ Badu-ali = $\frac{8}{1}$ x 0,64278 Badu-ali = 5,1423 Jadi, jarak badu dari ali adalah 5,1423 m.	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang akan digunakan dalam penyelesaian, serta siswa mengalami kesalahan dalam penentuan sudut dan panjang jarak dari soal yang diketahui - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi yakni siswa menuliskan jawaban yang salah atau menuliskan satuan yang tidak sesuai.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional
5.	Diketahui: tan α = 2 tan $\beta = \frac{1}{2}$ ditanya: nilai sin $(\alpha - \beta)$...? penyelesaian:  	- Siswa mengalami miskonsepsi pada memahami soal, yakni siswa tidak dapat memahami kalimat yang diajukan pada soal - Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni Tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses merubahnya. Selain itu siswa juga tidak tepat dalam memilih rumus yang akan digunakan.	- Miskonsepsi klasifikasional

	Cari dulu panjang sisi miring pada segitiga pertama = $\sqrt{(2)^2 + (1)^2}$ $= \sqrt{4 + 1}$ $= \sqrt{5}$ Kemudian cari lagi panjang sisi pada segitiga kedua: $\sqrt{(1)^2 + (2)^2}$ $= \sqrt{1 + 4}$ $= \sqrt{5}$ Kemudian tentukan sin $(\alpha - \beta)$ menggunakan rumus:	- Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat menyelesaikan prosedur penyelesaian dengan tepat. Siswa juga mengalami kesahan dalam perhitungan - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi,yakni siswa menuliskan jawaban yang salah atau tidak menuliskan jawaban tersebut.	- Miskonsepsi korelasional
	sin $(\alpha - \beta)$= sin αcos β - cos α sin β $= \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) - \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$ $= \frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ $= \frac{3}{5}$	- Siswa mengalami miskonsepsi pada transformasi, yakni siswa salah dalam menentukan rumus atau teori yang akan digunakan - Siswa mengalami miskonsepsi pada keterampilan proses, yakni siswa tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian soal - Siswa mengalami miskonsepsi pada notasi, yakni siswa salah dalam menuliskan jawaban yang tepat.	- Miskonsepsi teoritikal - Miskonsepsi korelasional

Lampiran X. Hasil Wawancara Dengan Subjek 1

Hasil Wawancara Dengan Subjek 1

Fadhullah (S1)

Soal nomor 1

P : assalamu'alaikum dik?

S1 :Wa'alaikum sallam kak

P : bagaimana keadaan Fadhullah hari ini?

S1 : Alhamdulillah sehat kak

P :Alhamdulillah, baik fadhullah hari ini kakak mau mewawancarai fadhullah mengenai pengerjaan latihan yang ibu bagikan tempo hari. Fadhullah siap?

S1 : InsyaAllah siap kak.

P :baik kakak mulai ya.

Soal nomor 1a

P : coba adek baca soal nomor 1 terlebih dahulu.

S1 : iya kak (sembari membaca soal yang ditunjukkan oleh sang guru)

P : dari soal no 1 yang adik baca. Kira-kira langkah pertama yang harus dilakukan untuk mengerjakan soal bagian A itu apa dik?

S1 :membuat segitiga bu. Seperti yang saya buat (sambil menunjukkan jawaban yang telah ia selesaikan).

P : menurut adik untuk peletakkan titik A,B,dan C apakah sudah betul?

S1 :yakin betul kak

P : kalau misalkan kakak tukar antara titik A, dan C nya menjadi disini (sambil menunjukkan titik yang akan diubah) apakah itu boleh dik?

S1 : Boleh saja kak

Berdasarkan wawancara peneliti dengan subjek 1, subjek 1 mengalami miskonsepsi teoritikal, karena subjek 1 beranggapan tidak ada ketentuan dalam penentuan titik pada segitiga

P : untuk soal bagian A ini kira-kira panjang apa yang dicari dik?

S1 : panjang AC kak atau garis miringnya

P :rumus apa yang digunakan dik?

S1 : Pyhtagoras kak, yang pkai jumlah-jumlah itu

P : apa yang dijumlah dik?

S1 : itu kak yang pengakaran nya menggunakan tanda tambah

P : kenapa tidak dikurang dik?

S1 :Soal nya yang dikurang itu untuk mencari sisi yang lain kak

P :Lain seperti apa dik?

S1 : Itu kak seperti mencari sisi yang bawah atau samping.

P :Untuk soal b,c dan d itu tentang perbandingan pada trigonometri. Tahu dari mana adik nilai perbandingan tersebut?sementara adik tidak menuliskan perbandingannya.

S1 : hehehee (sambil tersenyum malu), kan kalonya sin=depan/miring, cos=bawah/miring, sedangkan tan=depan/bawah. Itu saya lupa kemaren kak menuliskannya.

P : adik mengambil sudut dimana sehingga mengatakan BC sebagai depan, AB sebagai bawah dan CA sebagai miring?

S1 : Saya mengambil di sudut A kak.

P :kalo kakak ubah sudut nya menjadi di C apakah masih sama seperti yang diatas?

S1 :menurut saya beda kak.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan subjek 1. Peneliti menyimpulkan subjek 1 mengalami miskonsepsi pada ranah klasifikasional. Karena subjek 1 mengatakan bahwa sudut pada segitiga bebas diletakkan di mana saja.

Soal nomor 2

P :Silahkan adik baca dulu soal no .2

S1 : baik kak (sambil membaca soal yang ditunjukkan)

P :nah disini kakak ingin menanyakan untuk bagian ini (menunjuk kearah langkah pengerjaan) mengapa langsung mendapatkan hasil demikian?

S1 :itu dari cos 285+15/2 kak, begitu juga yang lainnya kak

P :Terus kenapa cos 300/2 nya tidak ditulis kan?

S1 :soal nya itu sama saja kak dengan cos 150 (sambil tersenyum menjelaskan)

P : oohh gitu ya, terus mengapa setiap langkah yang masih ada cos atau sin tidak ada tulisan derajatnya?

S1 :soalnya cos dan sin itu sdh mewakilinya kak jadi derajat itu ngga papa kan ngga ditulis lagi.

P :terus yang pembagiannya mengapa menggunakan tanda pencoretan?

S1 :soalnya kan itu dibagi kak dan itu angkanya sama (sambil menunjukkan pengerjaannya)

P :jadi kalo angka sama itu dalam pembagian harus dicoret ya dik?

S1 :hehehee ngga tau juga kak.

Soal nomor 3a

P :silahkan adik baca lagi soalnya no.3

S1 :Iya kak

P :nah untuk menjawab soal bagian a kira-kira untuk langkah pertama hal apa yang terlebih dahulu dilakukan?

S1 :menggambar segitiganya kak

P : segitiga apa yang digambar dik?

S :segitiga lancip kak

P :adik yakin?

S1 :yakin kak

P :Terus mengapa adik menggambar segitiga siku-siku?

S1 : soalnya kemarin ngikutin teman kak (tersenyum sambil menggaruk kepala)

P :mengapa adik mengatakan segitiga lancip?

S1 :soalnya disoal mengatakan bahwa alpha merupakan sudut lancip. (mengarahkan tangan ke kertas soal)

P :terus untuk penggunaan pyhtagoras. Mengapa adik menulis alpha?

S1 :karena itu untuk mencari panjang sisi yang dicari. kan yang diketahui sin=depan/miring, berarti depannya 4 miringnya 5. Jadi yang dicari tinggal panjang bawahnya.

P :adik yakin itu untuk mencari panjang sisi?

S1 :yakin kak

P :panjang sisi mana yang dicari itu dek?

S1 :sisi bawahnya kak

Soal nomor 3b

P :untuk soal 3b kira-kira segitiga apa dik yang digambarkan?

S1 :sama kak, segitiga lancip juga

P :Adik yakin?

S1 :yakin kak

P :nah disitu kan adik menggunakan rumus pyhtagoras, mengapa adik menuliskan beta sebagai panjang sisi yang dicari?

S1 :soalnya beta itu sama saja kak dengan panjang sisi yang akan dicari.

P :oohh. Berarti kalo kakak menuliskan tan γ (gamma). Berarti yang dicari panjang sisi gamma juga ya dik?

S1 :iya kak

P :Dek, untuk pengakaran ini (sambil menunjuk jawaban siswa) adik yakin $\sqrt{5}^2$ hasilnya 5?

S1 :yakin kak

P :Apa alasan adik mengatakan bahwa $\sqrt{5}^2$ itu hasilnya 5?

S1 :kan akar kali akar kak dan angkanya sama. Jadi hasil nya pasti kembali keangka tersebut sementara untuk akar nya hilang

Soal nomor 4

P : silahkan adik baca soal nomor 4.

S1 : iya kak

P :dari soal nomor 4. Langkah pertama untuk pengerjaan soal tersebut kira-kira apa dik?

S1 :membuat segitiganya kak

P :segitiga apa dik yang dibentuk?

S1 :terserah saja kak. Asal segitiga

P :Terus meletakkan sudutnya bagaimana dik?

S1 :meletakkannya setelah kita menuliskan kedudukan ali,badu dan Carly kak. Setelah itu baru letakkan nilai sudutnya.

P :berarti untuk meletakkan sudutnya itu terserah saja ya dik?

S1 : iya kak

P :terus mengapa adik menggunakan perbandingan sin?

S1 :Soalnya yang diketahui 2 buah sudut dan satu buah sisi kak

P :ooh gitu ya, terus untuk diperhitungan mengapa adik memasukkan satuan meter?

S1 :soalnya disoal 8m ka, jadinya pas diperhitungan ikut terbawa(sambil tertawa malu)

Soal nomor 5

P :silahkan adik baca lagi soal nomor 5 nya.

S1 :ok kak

P :nah untuk soal nomor 5, kira-kira hal apa yang terlebih dahulu harus kita lakukan?

S1 :menggambar segitiganya kak

P :Segitiga apa dik?

S1 :segitiga siku-siku kak, soalnya tidak ada tulisan seperti nomor 3

P :menurut adik itu ada berapa segitiga?

S1 :sepertinya dua kak. Soalnya ada dua tan.

P :untuk tan alpha (yang pertama) itu kan nilainya 2. Kira-kira itu panjang sisi apa dik yang diketahui?

S1 : kayaknya Cuma depan saja kak

P :terus 1 digambar kamu dapat dari mana?

S1 :ngikutin segitiga disamping nya kak.

P :disitu kan ada salah satu sisi yang tidak diketahui, kira-kira sisi yang mana dik?

S1 : Yang ini kak (mengacungkan tangan kesegitiga pertama)

P :Kira-kira itu namanya sisi apa dik?

S1 :sisi miring kak

P :Terus mengapa tidak dituliskan dik saat proses pengerjaan?

S1 :hehehee kemarin bingung kak mau nulis apa, jadinya ngga saya tulis

Lampiran XI. Hasil Wawancara Dengan Subjek 2

Hasil Wawancara Dengan Subjek 2

Ridho (S2)

P :assalamu'alaikum Ridho.

S2 : Wa'alaikum sallam kak.

P :bagaimana keadaan Ridho hari ini?

S2 :hehee kurang sehat kak, soalnya lagi flu.

P :Semoga Ridho lekas sembuh ya. jadi bagaimana wawancara hari ini dik? Kita lanjutkan atau kita ganti besok saja?

S2 :lanjutkan aja kak.insyaAllah Ridho bisa.

P :baik kalau begitu kakak mulai ya.

Soal nomor 1

P :Ridho silahkan kamu baca soal nomor 1 ini (sambil mengarahkan pulpen kearah lembaran soal.

S2 :baik kak. (sambil membaca soal yang telah diinstruksikan.

P :dari soal no 1 yang adik baca. Kira-kira langkah pertama yang harus dilakukan untuk mengerjakan soal bagian A itu apa dik?

S2 :menentukan rumus pyhtagorasnya kak.

P :sebelum menentukan rumus, kira-kira kita membuat apa agar rumus pyhtagorasnya dapat diberlakukan?

S2 :segitiga ya kak (sembari menyapu tisu ke wajahnya)

P : menurut adik untuk peletakkan titik A,B,dan C apakah sudah betul?

S2 : betul kak.

P :kalau misalkan kakak tukar posisi sudut A ke C dan sudut C ke A, apakah itu boleh dik?

S2 :Boleh kak, kan ngga ada tertulis disoal sudut A dan C itu tidak boleh tertukar (sambil tersenyum menatap wajah peneliti)

P :oh jadi gitu ya dik. Untuk soal bagian A itu mencari apa dik? rumus apa yang digunakan?

S2 :mencari panjang AC kak dan rumus yang digunakan adalah rumus pyhtagoras.

P :adik yakin dengan rumus yang adik gunakan?

S2 :yakin kak. Kan AC itu sisi miring jadi harus pakai tanda tambah (+)

P :Terus untuk rumus dalam pengakaran itu, apa betul seperti itu?

S2 :yakin kak. Soalnya dibuku saya juga seperti itu kak penulisannya.(sambil mebuka buku yang membahas materi tersebut)

P :Tapikan yang kakak tanyakan panjang AC, berarti kan seharusnya beda penulisan huruf dalam pengakaran tersebut?

S2 :kalau menurut saya ngga papa kak, kan itu sebagai bentuk perwakilan dari panjang sisi yang akan dicari.

P :oohh berarti tidak apa-apa ya dik dalam pengakaran itu kalau menggunakan rumus yang lain?

S2 :iya kak, kan yang penting betul angka yang dimasukkan.

Soal nomor 1 b,c,d

P :Nah tadi kan kita sudah membahas soal bagian A, sekarang kakak mau menanyakan untuk soal bagian b,c dan d. Untuk menjawab soal perbandingan trigonometri tersebut, dimana adik mengambil pusat sudut yang akan dijadikan perbandingan?

S2 :di sini kak (mengarahkan jarinya ke titik A)

P :terus untuk menjawab sin θ, cos θ, dan tan θ itu apa rumus perbandingannya dik?

S2 :kalau sin=depan/miring, cos=bawah/miring sementara tan=depan/bawah kak

P :pada gambar segitiga ridho bagian mana yang berperan sebagai sisi depan,sisi miring, dan sisi samping?

S2 :BC nya depan AB nya bawah dan AC nya miring kak

P : adik yakin dengan jawaban itu?

S2 : yakin kak

P :terus kalau misalkan kakak ubah letak posisi sudutnya menjadi di C apa boleh ridho?dan apakah aturan yang kamu sebutkan tadi masih sama berlaku?

S2 :boleh saja kak mau mengambil di A atau di C dan ketentuannya tetap sama kak. BC depan, AB bawah dan AC itu miring

Soal nomor 2

P : silahkan adik baca soal nomor 2 ini.

S2 :Ok kak.

P : pada soal nomor 2 ini kira-kira rumus yang digunakannya apa dik?

S2 :lupa kak kemarin pakai apa.

P :terus adik dapat dari mana nilai $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ ini (menunjuk langkah terakhir pada proses pengerjaan)

S2 : itu dari 2 cos ($\frac{285+15}{2}$) kak

P :adik yakin nilai dari 2 cos ($\frac{285+15}{2}$) adalah $\frac{1}{2}\sqrt{3}$?

S2 :iya kak.

P :mengapa setiap kali yang berhubungan dengan cos atau sin tidak adik tuliskan derajatnya?

S2 :saya lupa kak kemarin(sambil garuk-garuk kepala)

P : mengapa pada proses akhir adik memberlakukan tan pencoretan?

S2 : agar terlihat bahwa itu yang dibagi kak

P :Memangnya kalau misalkan bisa dibagi itu, harus dicoret ya dik?

S2 :ia kak, biasanya saya seperti itu dalam proses pembagian

Soal nomor 3a

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 3

S2 :baik kak

P :sebelum masuk dalam proses pengerjaan, langkah pertama yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal bagian a ini apa dik?

S2 :membuat segitiga ya kak.

P :Betul dik, kira-kira segitga apa yang dibuat dik?

S2 :segitiga lancip kak. Seperti yang saya buat ini.(mengarahkan jari pada lembar jawabannya)

P :mengapa segitiga lancip dik?

S2 :karena pada soal terdapat kata-kata sudut lancip kak

P :adik yakin? Berarti kalau terdapat kata-kata "α^omerupakan sudut tumpul" berarti segitiga tumpul ya dik?

S2 :iya kak.

P :nah untuk bagian a itu kan yang diketahui sin α^o, tahu darimana adik bahwa 4/5 itu merupakan panjang sisi pada segitiganya?

S2 :kan yang diketahui sin kak, kalonya sin sudah pasti yang diketahui itu depan/miring. Berarti 4 itu nilai depan 5 nya nilai miring.

P :oh jadi gitu dek, terus kenapa adik menggunakan rumus pyhtagoras disini?

S2 :kan dalam segitiga itu ada 3 sisi, depan bawah sama miring. Karena depan dan miring sudah diketahui, jadi tinggal bawahnya yang dicari kak

P :terus mengapa adik menulis hasil dari $\sqrt{5^2 - 4^2}$ adalah $\sqrt{-9}$?

S2 :oohh ya kak itu salah hitung kemarin.

P :Terus mengapa adik tidak mencantum sisi apa yang dicari pada proses pengerjaan?

S2 :hehee lupa juga kemarin kak

Soal Nomor 3b

P :coba adik lihat soal 3b ini.apakah pengerjaannya sama seperti 3a tadi?

S2 :sama kak, Cuma ini yang disajikannya cos

P :gambarnya beda atau sama dengan yang tadi?

S2 :Sama juga kak

P :Memangnya pada soal 3b itu apa yang diketahui?

S2 :cos kan kak, kan kalonya cos berarti bawah/miring, karena disajikannya $\frac{1}{\sqrt{5}}$ berarti 1 nya nilai untuk sisi bawah dan $\sqrt{5}$ nya untuk sisi miringnya.

P :terus sisi apa yang ditanyakannya dik?

S2 :sisi depan kak

P :coba adik cermati pengerjaan adik, kira-kira itu sudah betul dik?

S2 :hehee ada yang salah kak

P :dibagian mana dik?

S2 :ini kak yang pengakaran seharusnya tandanya kurang(-).(sambil tersenyum dan mengarahkan jarinya kearah langkah pengerjaan).

Soal nomor 4

P :silahkan adik baca terlebih dahulu soal ini.

S2 :baik kak

P :untuk menyelesaikan soal nomor 4 ini, kira-kira apa langkah pertama yang harus kita lakukan?

S2 :menggambarkannya ke dalam bentuk segitiga kak

P :yakin dik?

S2 :Iya kak

P :terus bagaimana meletakkan titik sudut dan panjang sisinya dik?

S2 :Tulis saja berdasarkan soal kak, kan yang diketahui Ali,Badu dan Carly, nah itu bisa dimisalkan Ali sebagai A, Badu sebagai B dan Carly sebagai C.

P :bagaimana kamu tahu letak sudut A itu adalah 90^0 dan C itu adalah 40^0?

S2 :saya lupa kak bagaimana menentukannya.(sambil tersenyum dan memegangi kepalanya)

P :apa maksud dari Jarak B.A.1 ini dik?

S2 :itu maksudnya jarak Badu Ali kak.

P :mengapa pada bagian akhir kamu singkat penulisannya dik?sementara diawalnya tidak?

S2 :agar lebih mudah saja kak dan mengurangi waktu menulis

P :Terus maksud 1 itu apa dik?

S2 :maksudnya titik satu itu “dikali satu” kak.

P :pada bagian ini adik menuliskan hasil dari sin 40^0 adalah sin 0,67.adik yakin jawaban itu betul?

S2 :iya kak saya yakin

P :berarti sin itu tetap boleh mengikuti ya dik?meski nilai sudutnya sudah ditentukan?

S2 :iya kak ngga papa asal hasil nilai sin nya saja betul.

Soal nomor 5

P :untuk soal nomor 5 mengapa tidak adik selesaikan?

S2 :karena waktunya tidak sempat kemarin kak

P :apa adik sempat menghitungnya?

S2 :ngga kak kemarin saya baru nulis-nulis rumusnya, ngga taunya waktunya habis (sambil tertawa dengan wajah memerah)

Lampiran XII. Hasil Wawancara Dengan Subjek 3

Hasil Wawancara Dengan Subjek 3

Iberahim (S3)

Soal 1

P : assalamu'alaikum dik?

S3 :Wa'alaikum sallam kak

P :bagaimana keadaan Iberahim hari ini?

S3 :Alhamdulillah sehat kak

P :Alhamdulillah, baik Iberahim hari ini kakak mau mewawancarai Iberahim mengenai pengerjaan latihan yang tempo hari ibu berikan. Iberahim siap?

S3 :InsyaAllah siap kak.

P :baik kakak mulai ya.

Soal Nomor 1a

P :silahkan Iberahim baca terlebih dahulu soal nomor 1!

S3 :siap kak

P :dari soal nomor 1 yang iberahim baca, kira-kira bagian a itu mencari apa iberahim?

S3 :panjang sisi AC kak

P :sebelum kita mencari panjang AC, kira-kira apa hal pertama yang harus adik lakukan?

S3 :Membuat seigitiga siku-siku kak

P :Menurut adik untuk peletakkan titik A,B,dan C apakah sudah betul?

S3 :yakin betul kak

P : kalau misalkan kakak tukar antara titik A, dan C nya menjadi disini (sambil menunjukkan titik yang akan diubah) apakah itu boleh dik?

S3 : Boleh saja kak

P :berarti untuk peletakkan titik sudut A dan C ini bebas ya dik?

S3 :iya kak

P :Nah setelah adik membuat segitiga lalu langkah selanjutnya apa yang dikerjakan dik?

S3 :mencari panjang AC kak menggunakan pyhtagoras

P :nah disinikan adik menggunakan rumus pyhtagoras. Mengapa pada langkah pertama adik menuliskan seperti demikian?

S3 :kan rumus pyhtagoras kalo sisi miring yang digunakan tanda tambah (+) kak, makanya disana saya menuliskan seperti itu.

P :adik yakin dengan rumus yang adik gunakan?

S3 : oohh iya kak seharusnya terdapat pengkuadratan menjadi AC = $BC^2 + AB^2$

Soal nomor 1b,c,dan d

P : Untuk soal bagian b,c dan d itu tentang perbandingan pada trigonometri. Tahu dari mana adik nilai perbandingan tersebut?sementara adik tidak menuliskan perbandingannya.

S3 :hehee iya kak kemarin lupa menuliskannya

P :kamu ingat rumus perbandingan untuk sin, cos dan tan?

S3 :kalo sin itu depang/miring kak

P :kalau misalkan cos apa perbandingannya dik?

S3 :Kalau tidak salah cos itu rumusnya bawah/miring kak

P :kalau tan apa rumus perbandingannya dik?

S3 :hehehee saya lupa kak untuk tan...

P :coba adik lihat pada proses pengerjaan adik apa sudah betul dik?

S3 :ada yang ketinggalan kak penulisan theta (θ)nya

P :dimana itu meletakkannya dik?

S3 :Setelah sin, cos dan tan itu kak

Soal Nomor 2

P :coba adik baca dulu soal nomor 2 tersebut!

S3 :Siap kak

P : pada soal nomor 2 ini kira-kira rumus yang digunakannya apa dik?

S3 :lupa kak kemarin pakai apa.

P :pada langkah dibaris kedua adik tau dari mana menemukan nilai150?

S3 :dari bagian atasnya kak, kan dibagian sebelumnya cos $\left(\frac{285+15}{2}\right)$

P :mengapa di setiap sin atau cos, adik tidak mencantumkan tanda derajat?

S3 :lupa kak kemarin menuliskannya

P :mengapa setiap setelah satu langkah pengerjaan adik tidak menuliskan tanda sama dengan (=) malah adik menggunakan tanda panah?

S3 :Itu sebagai pengganti tanda sama dengan kak

P :berarti tanda itu sama saja ya dik dengan sama dengan (=)?

S3 :ya kak, sepertinya sama saja hehehe

P :dari mana adik mendapatkan nilai2 $\frac{1}{2}\sqrt{3}$?

S3 :dari 2 cos 150 kak. Kan cos 150 itu sama saja dengan $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

P :terus angka 2 di depannya dari mana dik?

S3 :kan ada 2 di depan cos nya kak

P :dari mana adik mendapatkan nilai -1?

S3 :itu kan angkanya sama kak, kan dalam pembagian kalau angka sama berarti hasilnya 1 kak

Soal Nomor 3a

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 3!

S3 :siap kak

P :coba adik lihat pengerjaan adik untuk nomor 3. Apakah itu sudah sesuai dik?

S3 :itu perbandingannya ada yang tidak saya cari kak

P :itu saja ya dik?

S3 :iya kak cuma itu saja

P :coba adik lihat terlebih dahulu gambar yang kamu buat. Yakin gambarnya seperti itu dik?

S3 :ngga kak, seharusnya segitiga lancip kak

P :memangnya yang kamu gambarkan segitiga apa dik?

S3 :segitiga siku-siku kak

P :terus mengapa kamu menggambarkan itu?(sambil menunjuk gambar yang dibuat siswa)

S3 :hehehee ngga tau kak kemarin

P :di atas segitiganya terdapat huruf a dan b, apa maksudnya dik?

S3 :segitiga a dan segitiga b kak

P :mengapa disitu kamu menggunakan rumus pyhtagoras dik?untuk apa rumus itu?

S3 :karena mencari panjang sisi kak

P :sisi apa yang dicari dik?dan soal bagian mana yang kamu cari itu?

S3 :Kalo dibagian a itu kan yang diketahuinya 4/5

P :dari mana adik tahu 4/5 itu?

S3 :dari soal kak, disitu tertulis sin $\alpha = \frac{4}{5}$, berarti 4 nya itu tegak dan 5 nya miring

P :berarti kalo sisi depan dan miring diketahui sisi apa yang dicari dik?

S3 :bawahnya kak

P :mengapa pada rumus pyhtagoras adik menggunakan α?

S3 :sebagai pemisalan sisi yang dicari kak

Soal Nomor 3b

P :coba adik lihat kembali 3b ini.apakah pengerjaannya sama seperti 3a tadi?

S2 :sepertinya sama saja kak

P :gambarnya beda atau sama dengan yang tadi?

S2 :Sama juga kak

P :Memangnya pada soal 3b itu apa yang diketahui?

S2 :cos kak, berarti yang diketahuinya bawah/miring kan kak

P :terus sisi apa yang ditanyakannya dik?

S2 :sisi depan kak

P :coba adik cermati pengerjaan adik, kira-kira apakah sudah betul dik?

S2 :sepertinya sudah tepat kak.

P :mengapa pada saat mencari panjang salah satu sisi, adik menggunakan tanda β?

S2 :itu sama seperti 3a tadi kak sebagai pemisalan untuk sisi yang dicari

P :berarti untuk pemisalan ini bebas aja ya dik menggunakan tanda apa?

S2 :sepertinya begitu kak

Soal Nomor 4

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 4

S3 :baik kak

P :untuk menyelesaikan soal nomor 4 ini, kira-kira apa langkah pertama yang harus kita lakukan dik?

S3 :menggambar persegi panjang dan segitiga kak

P :persegi panjang dan segitiganya terpisah atau jadi satu dik?

S3 :kayaknya jadi satu kak

P :mengapa kamu mengatakan jadi satu dik?

S3 :hehee ngga tau juga sih kak

P :pada lembar jawaban adik, adik menggambar segitiga mengapa adik menggambar segitiga?

S3 :soalnya disoal hanya ada 3 orang kak

P :bagaimana adik meletakkan posisi Ali,Badu dan Carly?

S3 :itu coba saya taruh disembarang tempat saja kak

P :terus bagaimana dengan posisi sudutnya?

S3 :kalau meletakkan sudutnya berdasarkan posisi yang ada di soal kak

P :memang disoal diketahuinya apa dik?

S3 : posisi badu, carly dan ali sama posisi badu, ali dan carly kak

P :adik yakin dengan peletakkan sudut yang adik lakukan?

S3 :saya rasa sudah betul kak

P :coba adik lihat pada langkah pengejaan adik, apakah adik rasa itu sudah betul?

S3 :betul kak

P :adik mendapatkan nilai 1 dan 0,6427 itu dari mana?

S3 :satu itu dari sin 90^o kalau 0,6427 itu saya lupa kak

P :apa maksud simbol x pada langkah pengerjaan adik?

S3 :itu menyatakan sesuatu yang dicari kak

P :berarti untuk pembuatan simbol itu terserah aja ya dik?

S3 :iya kak

P :terus mengapa adik menuliskan tanda panah setelah langkah akhir?

S3 :itu maksudnya hasil dari perhitungan yang disampingnya kak.

Soal Nomor 5

P :mengapa nomor lima hanya sampai disini dik?

S3 :soalnya kemarin kehabisan waktu kak

P :memangnya apa maksud a pada rumus pyhtagoras itu dik?

S3 :itu sebagai pemisalan sisi yang dicari kak

P :memangnya sisi apa yang dicari dik?

S3 :hehehe lupa kak kemarin mencari sisi apa

Lampiran XIII. Hasil Wawancara Dengan Subjek 4

Hasil Wawancara Dengan Subjek 4

Shabrina (S4)

Soal nomor 1

P : assalamu'alaikum dik?

S4 :Wa'alaikum sallam kak

P : bagaimana keadaan Shabrina hari ini?

S4 : Alhamdulillah sehat kak

P :Alhamdulillah, baik Shabrina hari ini kakak mau mewawancarai Shabrina mengenai pengerjaan latihan yang ibu bagikan tempo hari. Shabrina siap?

S4 :siap kak.

P :baik kakak mulai ya.

Soal nomor 1a

P : coba adik baca soal nomor 1 terlebih dahulu.

S4 : iya kak (sembari membaca soal yang ditunjukkan oleh sang guru)

P : dari soal nomor 1 yang adik baca. Kira-kira langkah pertama yang harus adik lakukan untuk menyelesaikan soal bagian A itu apa dik?

S4 :menentukan rumusnya kak

P :sebelum menentukan rumus adakah pemodelan yang harus kita buat?

S4 :ada kak, menggambar segitiganya.

P :Segitiga apa dik yang akan kita gunakan disini?

S4 :Segitiga siku-siku kak

P :Nah shabrina meletakkan titik A,B dan C disini (menunjuk kelembar jawaban siswa). Dari mana adik tahu disitu letak posisi titiknya?

S4 :kan dilembar soal dikatakan letak sudut siku-sikunya di B. jadi letak B nya disini.(mengarahkan jarah untuk menunjuk segitiga yang dimaksud)

P :Terus bagaimana dengan posisi titik yang lain dik?

S4 :letakkan saja kak dimana kita ingin meletakkan, kan ngga ada perintahnya disoal.(sambil tersenyum)

P :berarti kalau misalkan kakak tukarkan letak posisi A dan C ini boleh ya dik?

S4 :iya kak, boleh saja

P :untuk soal bagian A itu apa yang dicari dik?

S4 :panjang AC kak

P :terus bagaimana cara mencari panjang AC ini?

S4 :menggunakan rumus pyhtagoras kak.tapi dijumlah.

P :apa yang dijumlah dik?

S4 :itu kak tanda dalam pengakarannya. Kan itu yang dicari sisi miring, jadi harus dijumlahkan

P :adik yakin itu dijumlah?kalau mencari sisi yang lain apa sama dijumlahkan juga?

S4 :ya kak yakin. Penjumlahan itu digunakan hanya untuk mencari sisi miring, jadi kalau ditanya sisi yang lain harus dikurangkan kak.

P :untuk hasil dari pengakaran itu mengapa adik langsung menuliskan satuan?

S4 :Soalnyakan disoal menggunakan satuan, jadi disitu juga harus mengikuti soal kak menggunakan cm.

Soal nomor 1 b,c, dan d

P :untuk soal b,c dan d ini adik mengambil letak posisi sudutnya dimana?

S4 :di titik A kak.

P :kalau misalkan ibu ubah letak sudutnya di C boleh ngga dik?

S4 :boleh juga kak

P :terus untuk posisi, sisi depan, sisi miring, dan sisi samping apakah tetap sama dik?

S4 :Menurut saya beda kak

P :untuk rumus Sin,Cos dan Tan ini adik mengambil dari buku apa?

S4 :tidak ada di buku kak. Itu saya buat sendiri.

P :mengapa adik membuat singkatan seperti itu?

S4 :Agar lebih mudah diingat kak

P :Memanngnya sama ya dik $\frac{side}{simi}\ dengan\ \frac{BC}{AC}$?

S4 :Sama saja kak

P :kalau misalkan kakak ubah menjadi ΔKLM?apakah masih sama dengan rumus yang adik tulis tadi?

S4 :sama saja kak tulis saja $\frac{side}{simi}$

Soal Nomor 2

P :silahkan adik baca soal nomor 2

S4 :iya kak

P :dari soal nomor 2, coba adik lihat hasil pengerjaan adik. Kira-kira apakah itu sudah betul?

S4 :hehee ada yang salah kak

P :dibagian mana dik?

S4 : dibagian rumus kak. Seharus yang Sin dibagian bawah itu dikurang.

P :Yakin itu aja dik?

S4 :sama yang diproses perhitungan kak seharusnya cos nya juga ngikut. Tapi, saya Cuma nulis sin aja.

P :memangnya nilai dari $\cos 150^o$ itu berapa dik?

S4 :$\frac{1}{2}\sqrt{3}$ kak

P :terus cos nya itu masuk dimana dik?

S4 :Cos nya ngikut di :$\frac{1}{2}\sqrt{3}$ kak jadi seharusnya cos:$\frac{1}{2}\sqrt{3}$ sama seperti yang disampingnya

P :pada setiap langkah yang ada mengandung sudut mengapa adik tidak mencantumkan tanda derajat (^{o})?

S4 :Oohh iya lupa kak.

Soal Nomor 3

P :silahkan adik baca soal nomor 3 ini!

S4 :baik kak

P :nah untuk menjawab soal bagian a kira-kira untuk langkah pertama hal apa yang terlebih dahulu dilakukan?

S4 :menggambar segitiganya kak

P : segitiga apa yang digambar dik?

S4 :segitiga siku-siku kak

P :adik yakin?

S4 :yakin kak

P :mengapa menggunakan segitiga siku-siku dik?

S4 : karena kan ini yang disajikannya Sin jadi yang digunakan segitiga siku-siku kak

P :terus untuk penggunaan pyhtagoras. Mengapa adik menggunakan singkatan sisam?apa maksudnya dik?

S4 :kan di soal diketahuinya Sin $\alpha = \frac{4}{5}$, berarti 4 nya sisi depan dan 5 nya sisi miring. Berarti yang dicari tinggal sisi samping. Karena saya lebih mudah mengingat menggunakan kata-kata itu, jadi saya tulis sisam kak.

P :terus untuk perbandingannya mengapa adik menuliskan demikian?

S4 :Soalnya kan itu sama saja kak dengan rumus perbandingan yang ada di buku

Soal Nomor 3b

P :untuk soal 3b kira-kira segitiga apa dik yang digambarkan?

S4 :sama kak, segitiga siku-siku juga

P :Adik yakin?

S4 :yakin kak

P :nah disitu kan adik menggunakan rumus pyhtagoras, mengapa adik menuliskan demikian?

S4 :soalnya kan itu yang dietahui Cos $\alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$, berarti 1 nya sisi samping dan $\sqrt{5}$ nya sisi samping. Berarti yang dicari tinggal sisi depannya kak.

P :coba adik lihat pengerjaan adik apakah itu sudah betul?

S4 :Ada yang keliru kak $\sqrt{5}^2$ seharusnya di depan baru dikurang 1^2

P : Apa alasan adik mengatakan bahwa $\sqrt{5}^2$ itu hasilnya 5?

S4 : karena maksud dari $\sqrt{5}^2$ itu kan artinya $\sqrt{5}$ dikali $\sqrt{5}$ menjadi $\sqrt{25}$ yang berarti nilai nya adalah 5

P :terus untuk perbandingannya ini masih sama ya dik menggunakan rumus yang tadi dik?

S4 :iya kak.

P :Dek, untuk pengakaran ini (sambil menunjuk jawaban siswa) adik yakin $\sqrt{5}^2$ hasilnya 5?

S4 :yakin kak

Soal Nomor 4

P :Coba adik baca terlebih dahulu soal nomor 4!

S4 :iya kak

P :dari soal yang kamu baca tadi. Kira-kira bagaimana pengerjaan untuk nomor 4 ini dik?

S4 :membuat pemodelannya kak

P :bagaimana pemodelannya dik?

S4 :Membuat persegi panjang kak. Habis itu membuat seigitiga

P :segitiga sama persegi panjangnya jadi satu atau terpisah dik?

S4 :tunggu ya kak. Hmm kayaknya menyatu kak

P :bagaimana bentuknya dik kalau menyatu?

S4 :gambar persegi panjang dulu setelah itu baru bentuk segitiga di dalam persegi panjang itu.

P :segitiga apa yang dibentuk dik?

S4 :Itu kak segitiga dari badu, Carly dan Ali

P :bentuk segitiganya apa dik?

S4 :terserah saja kak

P :terus bagaimana meletak posisi Ali,Badu dan Carly dik?

S4 :Letakkan saja dimana kita ingin meletakkannya kak

P :terus untuk peletakkan sudut pada soal itu bagaimana dik?

S4 :disoalkan ada diketahui sudutnya 90^o berarti diletakkan pada sudut siku-sikunya.

P :terus bagaimana dengan sudut 40^onya dik?

S4 :kan satu sisinya diketahui kak, dan itu berseberangan dengan sudut yang diketahuinya. Berarti untuk peletakkan sudut 40^oberada diletakkan pada sisi berseberangan yang ditanyakan.

P :berarti peletakkannya itu disesuaikan dengan sisi yang ditanyakan ya dik?

S4 :Iya kak

P :berarti tidak berpatokan pada soal ya dik?

S4 :kan disoal tidak ada ketentuannya kak, dimana harus meletakkannya.

P :pada langkah pengerjaan ada menggunakan tanda tanya (?) apa maksud tanda itu dik?

S4 :itu maksudnya untuk pemisalan sisi yang dicari kak

P :berarti untuk pemisalan itu bebas aja ya dik tandanya?

S4 :iya kak asalkan kita tau saja kalau itu pemisalan yang ditanyakan

P :kemudian dilangkah akhir adik memasukkan satuan meter (m). Memang boleh seperti itu dik?

S4 :saya mengikuti soal kak, karena disoal terdapat satuan meter (m), jadi saya gunakan meter (m).

Soal Nomor 5

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 5

S4 :baik kak

P :nah untuk soal nomor 5, kira-kira hal apa yang terlebih dahulu harus kita lakukan dik?

S4 :menentukan rumusnya kak

P :sebelum menentukan rumus,dari soal tersebut dapatkah adik membayangkan bagaimana posisi tan α=2 dan tan β=1/2?

S4 :tidak kak. Oohh iya menggambarkan segitiganya ya kak

P :Ada berapa segitiga yang digambarkan dik?

S4 :satu kak

P :mengapa hanya 1 dik?

S4 :soalnya nilai yang dicari itu sama kak

P :mengapa pada lembar jawaban adik menggambarkan dua?

S4 :soalnya ngikutin teman kak kemaren.

P :adik yakin Cuma satu segitiga?

S4 :yakin kak

P :pada segitiga tersebut sisi apa yang ditanyakan dik?

S4 :sisi miring kak

P :mengapa pada proses perhitungan tidak adik tuliskan?

S4 :bingung kak kemarin mau nulis apa dibagian itu..”

P :terus mengapa pada segitiga pertama panjang sisinya ada yang bernilai 1?

S4 :tidak tau kak..”(sambil tersenyum sembari menutup mulut)

Lampiran XIV. Hasil Wawancara Dengan Subjek 5

Hasil Wawancara Dengan Subjek 5

Halimah (S5)

P :assalamu'alaikum dik?

S4 :Wa'alaikum sallam kak

P : bagaimana keadaan halimah hari ini?

S4 : Alhamdulillah sehat kak

P :Alhamdulillah, baik halimah hari ini kakak mau mewawancarai halimah mengenai pengerjaan latihan yang ibu bagikan tempo hari.halimah siap?

S4 :siap kak.

P :baik kakak mulai ya.

Soal Nomor 1

P :silah adik baca terlebih soal nomor 1

S5 :iya kak

P :menurut adik soal nomor 1 itu sulit atau mudah?

S5 :mudah kak menurut saya

P :dari soal nomor 1 untuk bagian a itu mencari panjang AC, langkah pertama yang harus dilakukan kira-kira apa dik?

S5 :menggambarkan segitiganya dulu kak

P :segitiga apa yang digambarkan dik?

S5 :segitiga siku-siku kak

P :dari mana adik tahu kalau yang digambarkan segitiga siku-siku?

S5 :dari soal kak ada menyebutkan "letak sudut siku-sikunya di B"

P :mengapa pada lembar jawaban adik, tidak adik gambarkan segitiganya?

S5 :lupa kak soalnya saya menggambarnya dikertas coretan

P :Coba adik gambarkan terlebih dahulu segitiganya.

S5 :ini kak(sembari menunjukkan gambar segitiga yang ia buat)

P :dimana adik meletakkan posisi titik A dan C?

S5 :disini kak(sambil mengarahkan jarinya ke gambar yang ia buat)

P :kalau misalkan kakak tukar posisi A dan C ini boleh tidak dik?

S5 :boleh saja kak

P :coba adik lihat bagian hasil pengerjaan adik.apakah menurut adik itu sudah betul?

S5 :betul kak

P :adik yakin?

S5 :yakin kak

P :coba adik lihat pada langkah disini (menunjuk langkah pengerjaan murid).pada rumus adik menuliskan AC^2 sementara pada langkah pengerjaan adik tidak menuliskan apa-apa. Memangnya pada langkah pengerjaan itu apa yang dituliskan dik?

S5 : AC^2 juga kak

P :adik yakin?

S5 :sepertinya begitu kak

P :terus dibagian hasil mengapa adik menuliskan AC saja?

S5 :soalnya dibagian itu sudah dilakukan pengakaran kak

Soal Nomor 1b, 1c, dan 1d

P :coba adik lihat soal bagian b ini. adik mengambil posisi sudutnya dibagian mana dik?

S5 :dibagian c kak

P :berarti itu $\angle C$ ya dik yang menjadi fokus sudutnya?

S5 :iya kak

P :coba adik lihat perbandingan sin, cos dan tan yang adik buat. Apakah menurut adik itu sudah benar?

S5 :benar kak

P :memangnya apa bunyi perbandingan untuk sin apa dik?

S5 :tegak/samping kak

P :kalau cos apa dik?

S5 :bawah/samping ya kak

P :perbandingan untuk tan apa dik?

S5 :tegak/bawah kak

P :sekarang coba adik lihat perbandingan untuk sin ini. apakah itu benar dik?

S5 :salah kak seharusnya 20/25

P :kalau cos nya apakah sudah betul dik?

S5 :kayaknya salah juga kak

P :mengapa pada setiap perbandingan adik ubah kedalam bentuk pecahan?

S5 :soalnya kan itu dalam bentuk pembagian kak, jadi saya bagi.

Soal nomor 2

P :coba adik baca soal nomor 2

S5 :iya kak

P :coba adik lihat pada pengerjaan adik pada langkah ini.(sembari mengarahkan jari kelembar jawaban siswa). Adik menemukan dari mana nilai cos($\frac{300}{2}$) ini?

S5 :Itu saya dapat kan dari cos (15+285)kak

P :Kalau sin ($\frac{270}{2}$) ini adik dapatkan dari mana dik?

S5 :itu dari sin (285-15) kak.

P :jadi untuk soal ini yang mana sebagai nilai A dan nilai B nya dik?

S5 :terserah aja kak.(sambil tersenyum)

P :mengapa disetiap sin atau cos adik tidak menuliskan derajatnya?

S5 :lupa kak

P :adik mendapatkan $\frac{1}{2}\sqrt{6}$ itu dari mana?

S5 :kan itu angka dalam akarnya beda kak, jadi kalau dikalikan akarnya tetap ngikut

Soal Nomor 3a

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 3!

S5 :baik kak

P :dari soal nomor 3a. Kira-kira apa langkah pertama yang harus kita lakukan dik?

S5 :menggambar segitiga kak. Seperti ini(menunjuk jawaban dia pada lembar jawaban)

P :segitiga apa dik yang digambar?

S5 :segitiga siku-siku kak

P :dari mana adik tahu bahwa yang digunakan adalah segitiga siku-siku?

S5 :soalnya yang diketahui sin kak, biasanya kalo sin, cos atau tan segitiga yang dibentuk adalah siku-siku

P :oohh gitu ya dik. Terus mengapa adik menggunakan rumus pyhtagoras untuk langkah bagian a?

S5 :kan yang diketahui itu sin. Kalo sin itu tegak/miring.berarti tegaknya 4 dan miringnya 5 kak. Berarti tinggal sampingnya saja lagi kak yang dicari

P :mengapa pada pengakaran itu menggunakan tanda kurang dik?

S5 :kan yang dijumlah itu Cuma untuk bagian miringnya aja kak

Soal Nomor 3b

P :coba adik lihat kembali untuk soal 3b. apakah langkah pertama yang harus dilakukan dik?

S5 :sama kaya tadi kak. Menggambarkan segitiganya

P :bentuk segitiganya apa dik?

S5 :siku-siku kak

P :berarti sama kaya tadi ya dik?

S5 :iya kak

P :terus mengapa disini adik menggunakan rumus pyhtagoras?

S5 :soalnya yang diketahui cos kak.kan kalonya cos itu samping/miring. Berarti 1 disini untuk samping, sementara $\sqrt{5}$ itu miring nya. Jadi tinggal sisi tegaknya kak yang dicari.

P :mengapa $\sqrt{5}$ pada pengakaran ini berubah menjadi 5?

S5 :karena kalo akar angkanya sama, maka akarnya hilang kak.

Soal Nomor 4

P :silahkan adik baca kembali soal nomor 4!

S5 :siap kak

P :dari soal yang adik baca tadi. Kira-kira apa langkah pertama yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 4 ini dik?

S5 :menggambar segitiganya ya kak

P :segitiga apa dik?

S5 :siku-siku kak

P :dari mana adik tau segitiga siku-siku?

S5 :soalnya disoal ada tertulis 90^o kak

P :terus bagaimana meletakkan posisi ali, badu dan carly dik?

S5 :tidak tau kak

P :kira-kira untuk soal nomor 4 ini perbandingan apa yang digunakan dik?

S5 :kayaknya sinus kak

P :dari mana adik tahu sinus?

S5 :soalnya ada dua sudut yang diketahui kak

P :mengapa pada langkah pengerjaan tidak adik tuliskan sin nya?

S5 :iya kak lupa.

P :apa maksud simbol x yang adik tuliskan?

S5 :itu untuk pemisalan kak

P :berarti untuk pemisalan itu terserah aja ya dik?

S5 :sepertinya begitu kak

Soal Nomor 5

P :silahkan adik baca dulu soal nomor 5

S5 :iya kak

P :dari soal nomor 5 yang adik baca, apa langkah pertama yang harus dilakukan dik?

S5 :menentukan rumusnya kak

P :sebelum menentukan rumus apa yang terlebih dahulu harus dibuat dik?

S5 :membuat segitiga ya kak

P :berapa segitiga yang harus kita buat dik?

S5 :satu kak

P :mengapa hanya satu dik?

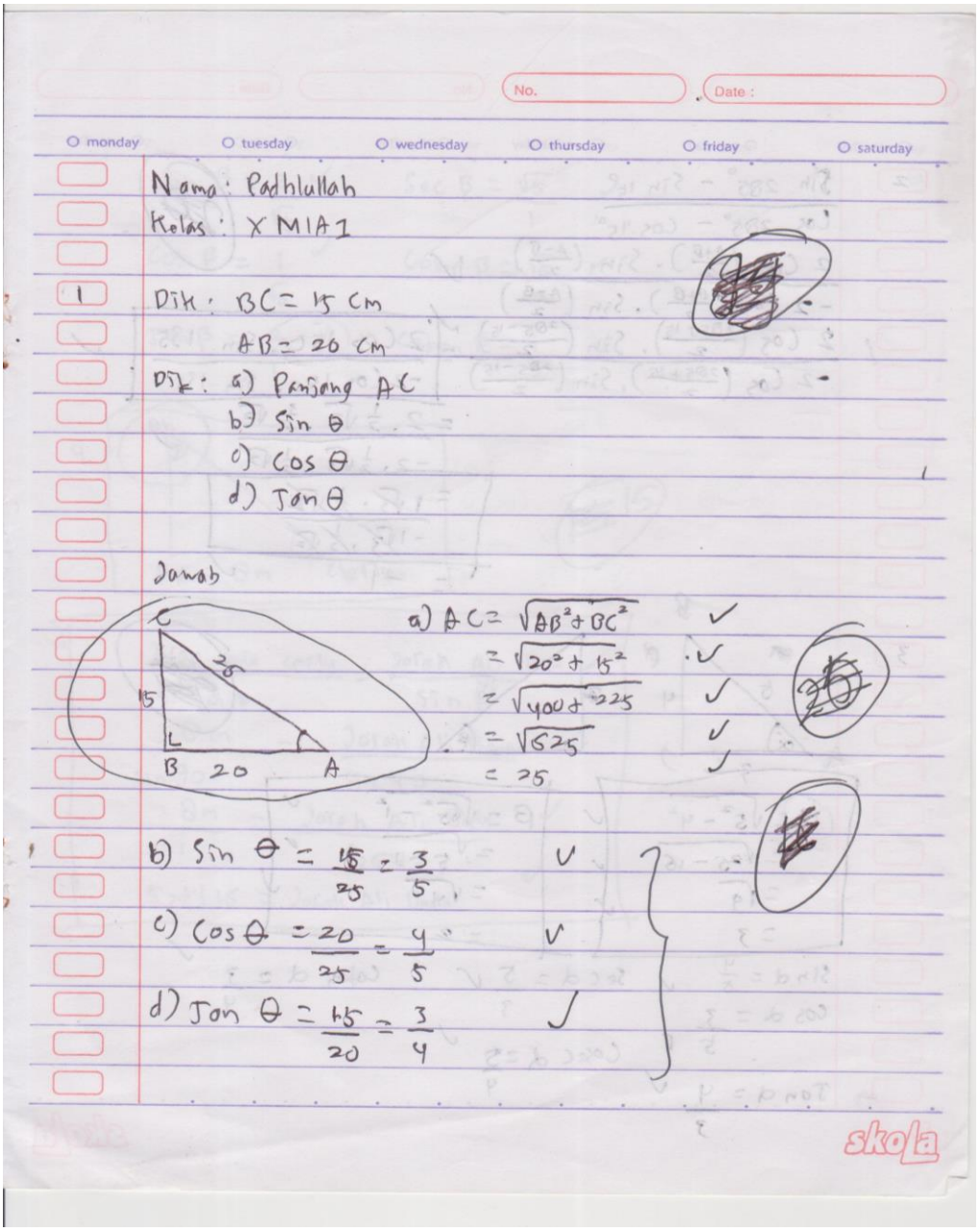
S5 :soalnya setelah digambar, sama-sama mencari sisi miring kak dan nilai yang diketahuinya sama

P :apa rumus untuk soal nomor 5 ini dik?

S5 :saya lupa kak

Lampiran XV. Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 1

Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 1



2 $\frac{\sin 285^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 285^\circ - \cos 15^\circ}$

$= \frac{2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right).\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)}{-2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right).\sin\left(\frac{A-B}{2}\right)}$

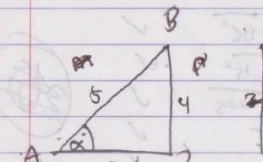
$= \frac{2\cos\left(\frac{285+15}{2}\right).\sin\left(\frac{285-15}{2}\right)}{-2\cos\left(\frac{285+15}{2}\right).\sin\left(\frac{285-15}{2}\right)} = \frac{2\cos 150.\sin 135}{-2\cos 150.\sin 135}$

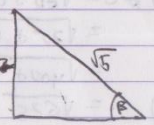
$= \frac{2.\frac{1}{2}\sqrt{3}.\frac{1}{2}\sqrt{2}}{-2.\frac{1}{2}\sqrt{3}.\frac{1}{2}\sqrt{2}}$

$= \frac{1\sqrt{3}.\frac{1}{2}\sqrt{2}}{-1\sqrt{3}.\frac{1}{2}\sqrt{2}}$

$= -1$

3





$\alpha = \sqrt{5^2 - 4^2}$
$= \sqrt{25 - 16}$
$= \sqrt{9}$
$= 3$

$\beta = \sqrt{\sqrt{5}^2 - 1^2}$
$= \sqrt{5 - 1}$
$= \sqrt{4}$
$= 2$

$\sin\alpha = \frac{4}{5}$ $\sec\alpha = \frac{5}{3}$ $\cot\alpha = \frac{3}{4}$

$\cos\alpha = \frac{3}{5}$ $\operatorname{cosec}\alpha = \frac{5}{4}$

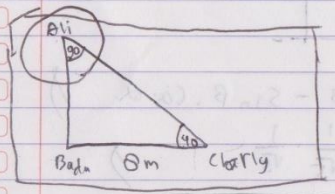
$\tan\alpha = \frac{4}{3}$

$\sin\beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ $\sec\beta = \frac{\sqrt{5}}{1}$

$\cos\beta = \frac{1}{\sqrt{5}}$ $\operatorname{cosec}\beta = \frac{\sqrt{5}}{2}$

$\tan\beta = \frac{2}{1}$ $\cot\beta = \frac{1}{2}$

4



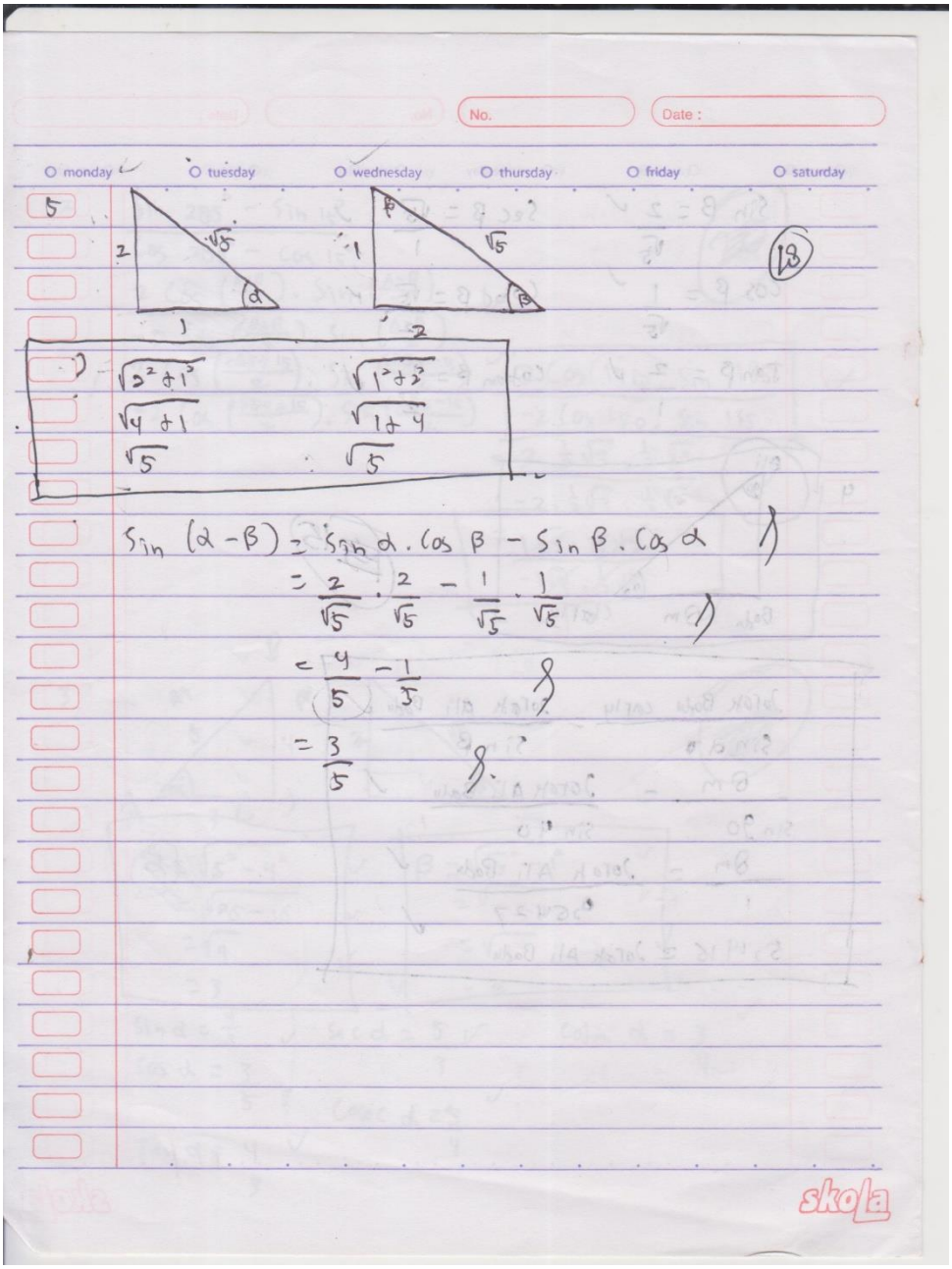
15

$\frac{\text{Jarak Badu Carly}}{\sin\alpha} = \frac{\text{Jarak Ali Badu}}{\sin\beta}$

$\frac{0m}{\sin 90} = \frac{\text{Jarak Ali Badu}}{\sin 40}$

$\frac{0m}{1} = \frac{\text{Jarak Ali Badu}}{0{,}5427}$

$5{,}1416 = \text{Jarak Ali Badu}$



No. Date :

monday tuesday wednesday thursday friday saturday

5

(13)

$\sqrt{2^2+1^2}$ $\sqrt{1^2+2^2}$

$\sqrt{4+1}$ $\sqrt{1+4}$

$\sqrt{5}$ $\sqrt{5}$

$\sin(\alpha-\beta) = \sin\alpha.\cos\beta - \sin\beta.\cos\alpha$ 1)

$= \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}$ 1)

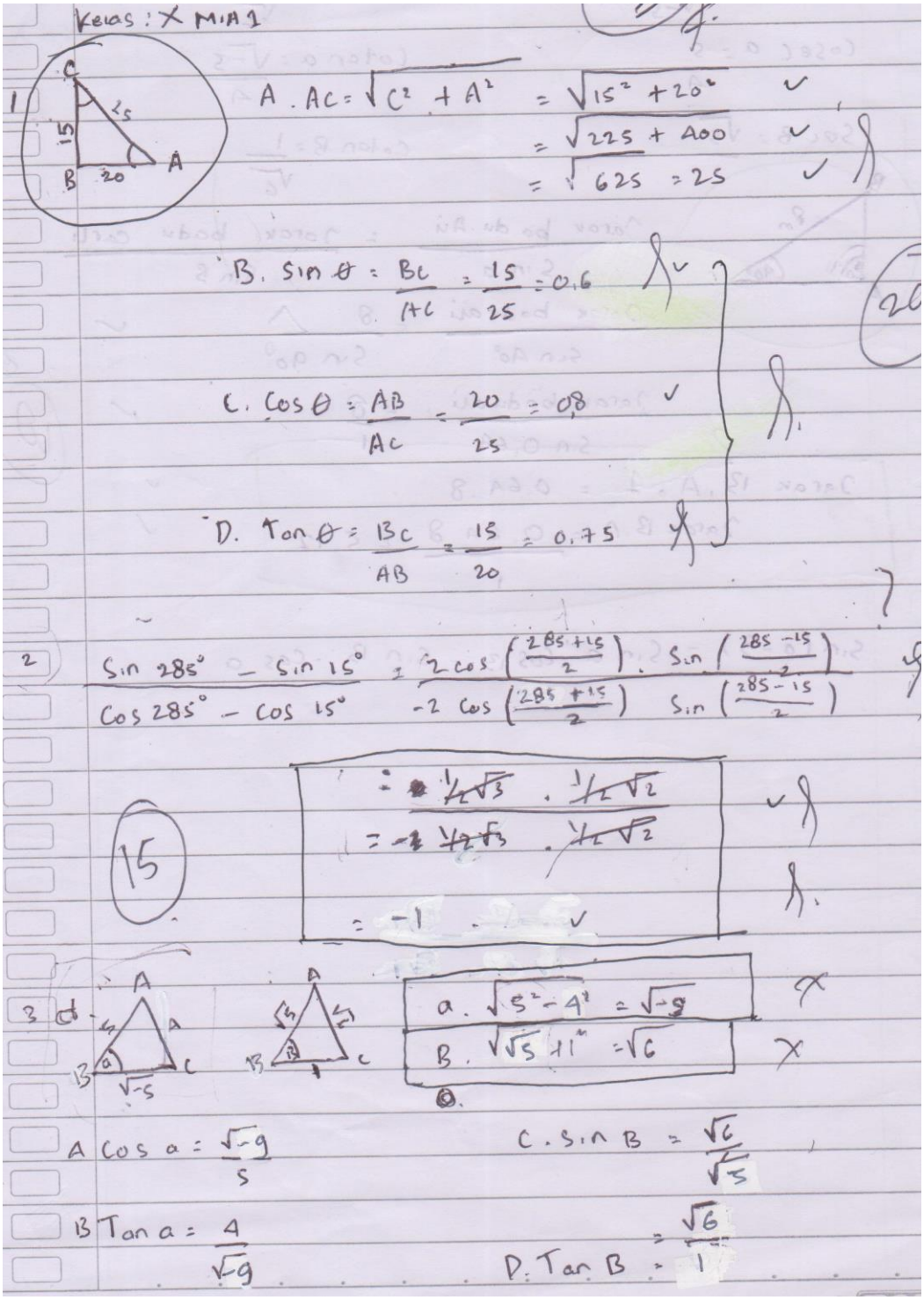
$= \frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ 1)

$= \frac{3}{5}$ 1.

skola

Lampiran XVI.Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 2

Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 2



No.

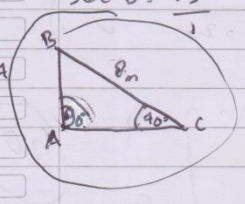
Date:

Sec $a = \frac{5}{\sqrt{-9}}$ Cosec $B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

Cosec $a = \frac{5}{4}$ Cotan $a = \frac{\sqrt{-9}}{4}$

Sec $B = \frac{\sqrt{5}}{1}$ Cotan $B = \frac{1}{\sqrt{6}}$

4



$\frac{\text{Jarak badu Aü}}{\sin a} = \frac{\text{Jarak badu carli}}{\sin B}$ ✓

$\frac{\text{Jarak baduali}}{\sin 40^\circ} = \frac{8}{\sin 90^\circ}$ ✓

$\frac{\text{Jarak baduali}}{\sin 0.64} = \frac{8}{1}$ ✓

10

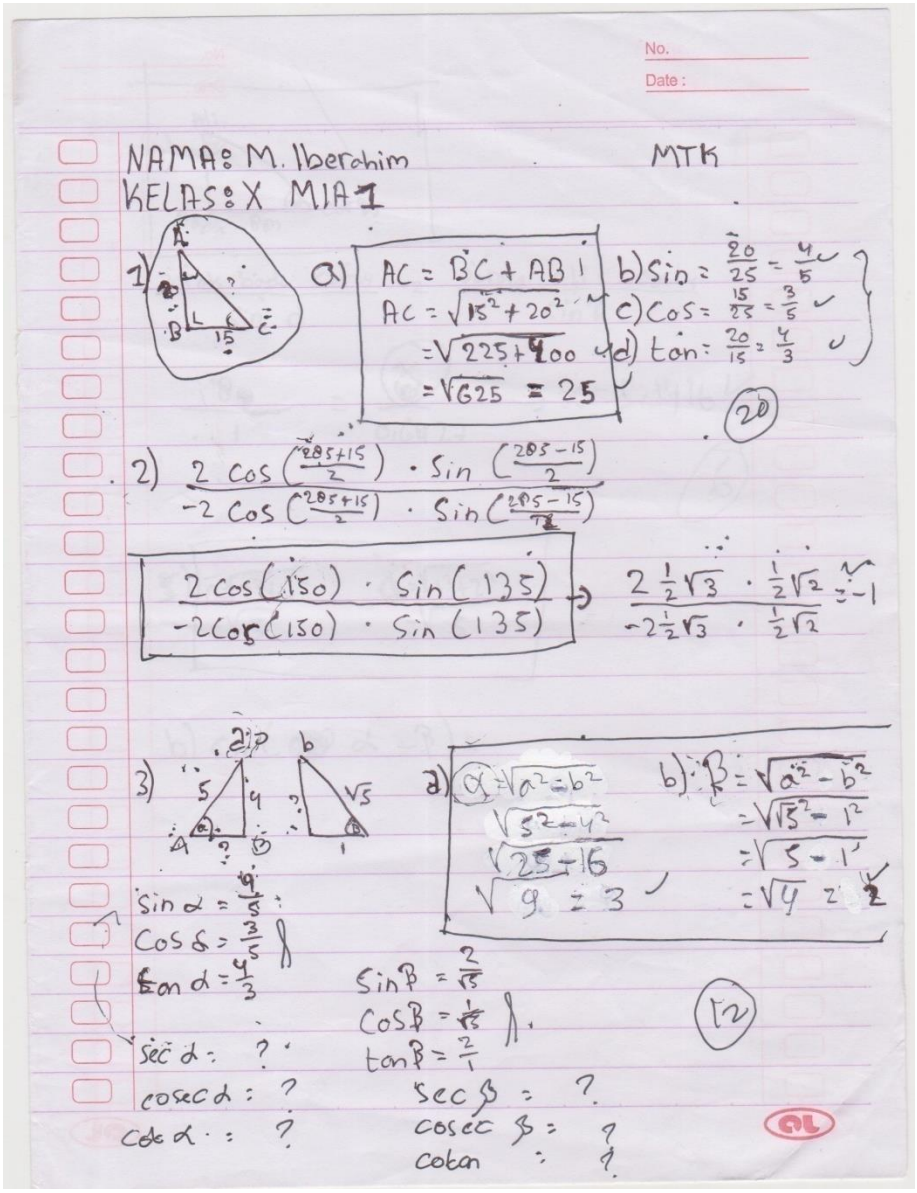
Jarak B.A.1 = 0.64 . 8 ✓

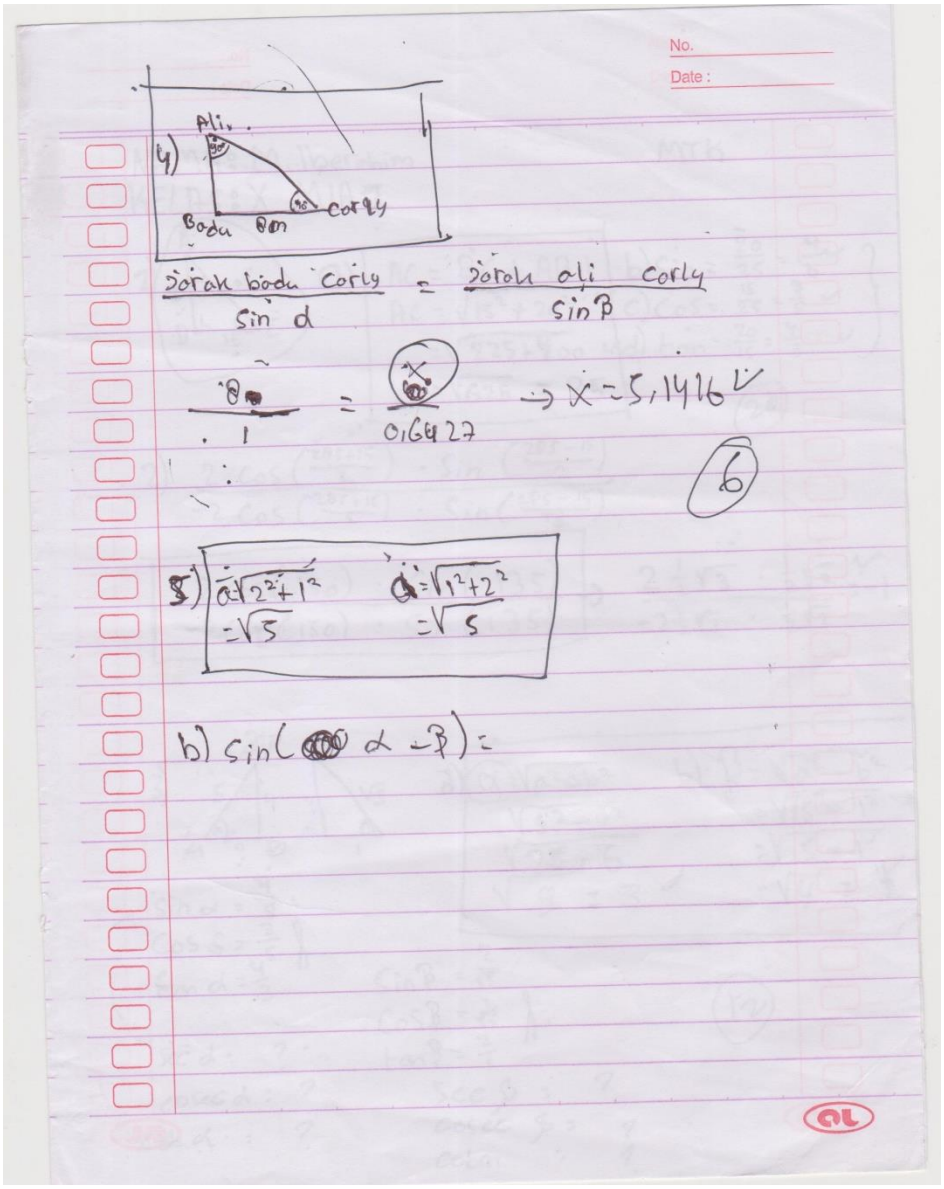
Jarak B.A = $\frac{0.64\ 8}{1}$ = 5.12 ✓

5 $\sin(a-B) = \sin a \cdot \cos B - \sin B \cdot \cos a$

Lampiran XVII.Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 3

Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 3





$$\frac{\text{Jarak Badu Cory}}{\sin\alpha} = \frac{\text{Jarak Ali Cory}}{\sin\beta}$$

$$\frac{\cdot 8}{\cdot 1} = \frac{x}{0{,}6427} \rightarrow x = 5{,}1416 \text{ km}$$

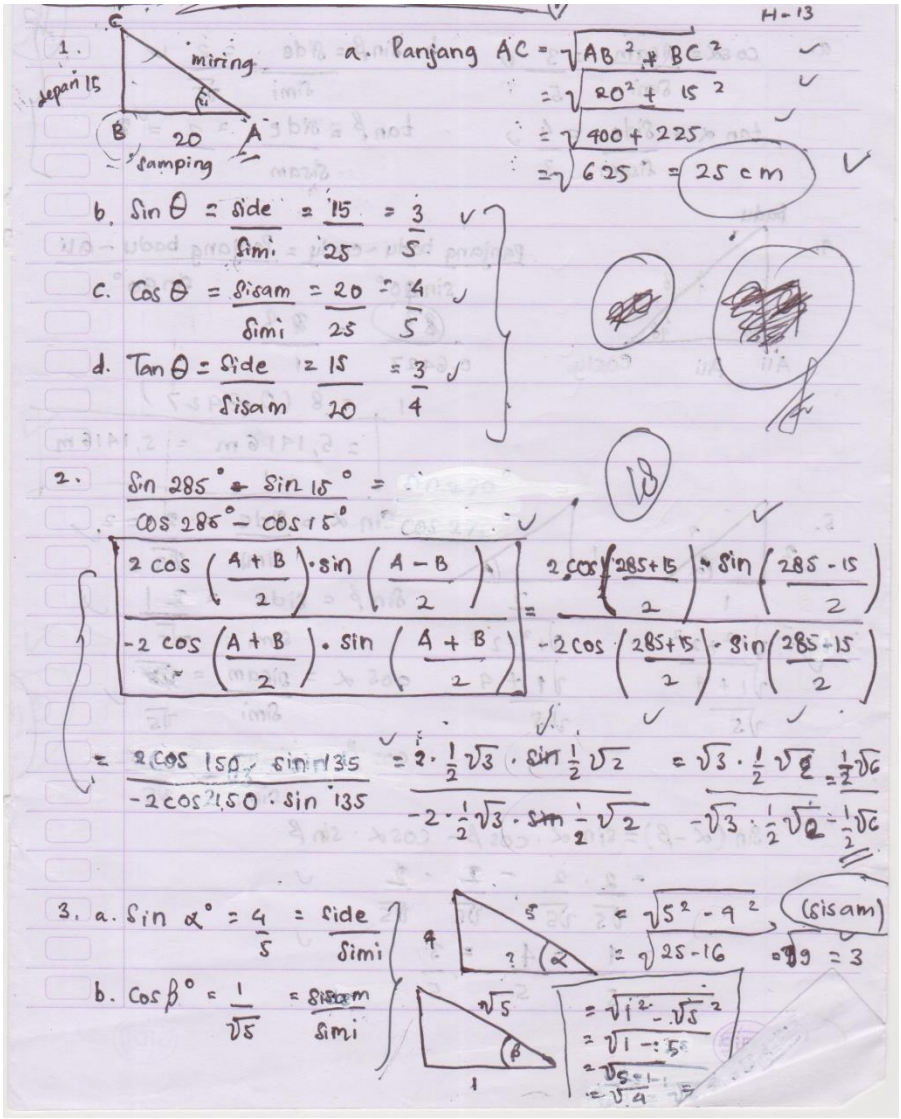
(6)

5) $\vec{a} = \sqrt{2^2+1^2} = \sqrt{5}$ $\quad \vec{a} = \sqrt{1^2+2^2} = \sqrt{5}$

b) $\sin(\alpha - \beta) =$

Lampiran XVIII.Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 4

Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 4



Shabrina Kusmiran (X MIA 2)

16

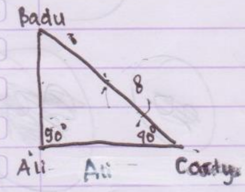
a. $\cos\alpha = \frac{sisam}{simi} = \frac{3}{5}$ ✓

b. $\sin\beta = \frac{side}{simi} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ✓

$\tan\alpha = \frac{side}{sisam} = \frac{4}{3}$ ✓

$\tan\beta = \frac{side}{sisam} = \frac{2}{1} = 2$ ✓

4.



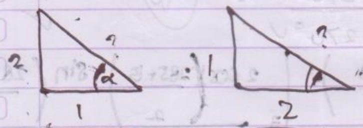
$\frac{\text{Panjang badu} \sim \text{carly}}{\sin 90^\circ} = \frac{\text{Panjang badu} - \text{ali}}{\sin 90^\circ}$

$\frac{?}{0{,}6427} = \frac{8}{1}$

$? = 8\,(0{,}6427)$

$= 5{,}1416\text{ m} = 5{,}1416\text{ m}$

5.



$= \sqrt{1^2+2^2}$ ✓　　$\sqrt{1^2+2^2}$

$\sqrt{1+4}$　　$\sqrt{1+4}$

$\sqrt{5}$　　$\sqrt{5}$

$\sin\alpha = \frac{side}{simi} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ✓

$\sin\beta = \frac{side}{simi} = \frac{1}{\sqrt{5}}$ ✓

$\cos\alpha = \frac{sisam}{simi} = \frac{1}{\sqrt{5}}$ ✓

$\cos\beta = \frac{sisam}{simi} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

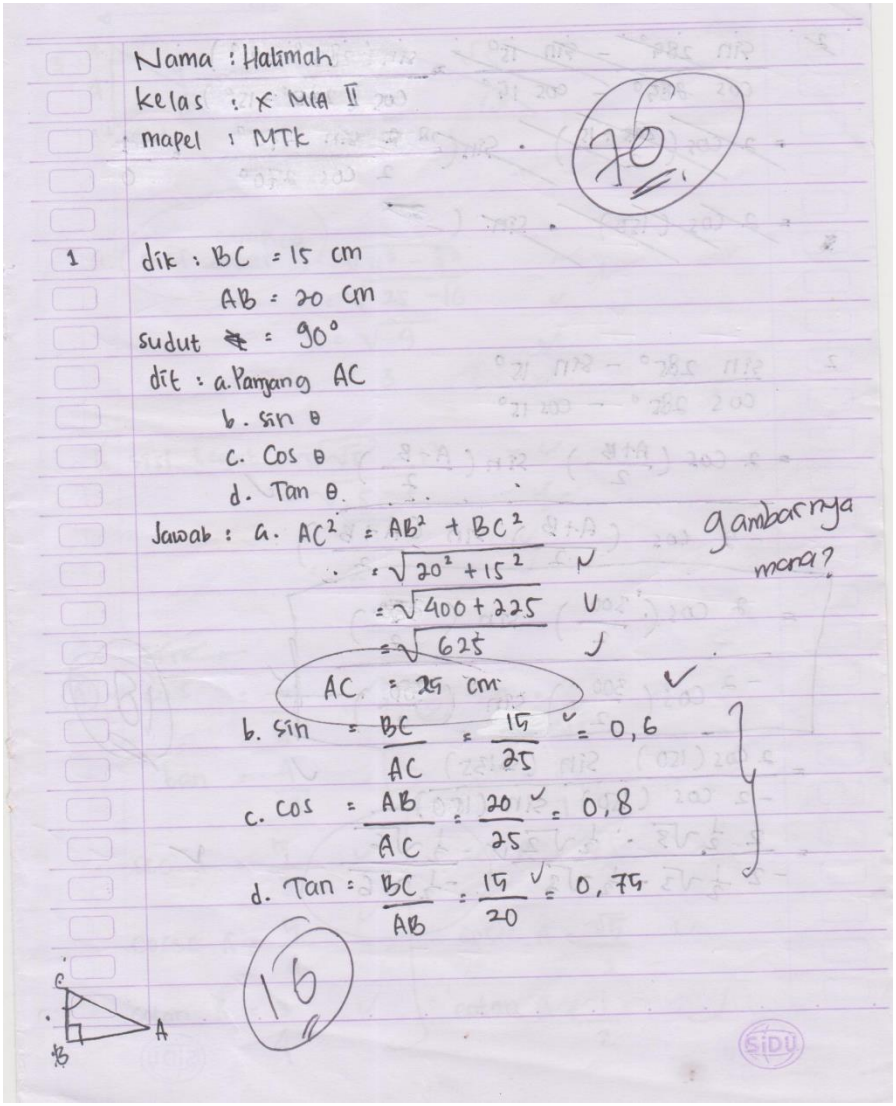
$\sin(\alpha-\beta) = \sin\alpha \cdot \cos\beta - \cos\alpha \cdot \sin\beta$

$= \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot \frac{2}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}$ ✓

$= \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ ✓

Lampiran XIX.Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 5

Lembar Hasil Pengerjaan Siswa Yang Teridentifikasi Mengalami Miskonsepsi Subjek 5



2 ~~$\frac{\sin 285^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 285^\circ - \cos 15^\circ}$~~

~~$= 2\cos\left(\frac{285+15}{2}\right) \cdot \sin\left(\frac{285}{2}\right)$~~

~~$= 2\cos(150) \cdot \sin($~~

2 $\frac{\sin 285^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 285^\circ - \cos 15^\circ}$

$= \frac{2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right) \sin\left(\frac{A-B}{2}\right)}{-2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right) \sin\left(\frac{A+B}{2}\right)}$

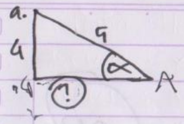
$= \frac{2\cos\left(\frac{300}{2}\right) \sin\left(\frac{270}{2}\right)}{-2\cos\left(\frac{300}{2}\right) \sin\left(\frac{270}{2}\right)}$

$= \frac{2\cos(150) \sin(135)}{-2\cos(150) \sin(135)}$

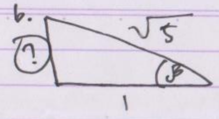
$= \frac{2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2}}{-2 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{2}} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{6}}{-\frac{1}{2}\sqrt{6}}$

18

3 a.



b.



a. sisi samping ~~datar~~ $= \sqrt{5^2 - 4^2}$

$= \sqrt{25 - 16}$

$= \sqrt{9}$

$= 3$

b. sisi tegak $= \sqrt{\sqrt{5}^2 - 1^2}$

$= \sqrt{5 - 1}$

$= \sqrt{4}$

$= 2$

Ⓐ $\cos = \frac{3}{5}$

$\tan = \frac{4}{3}$

$\sec A = \frac{5}{3}$

$\operatorname{cosec} A = \frac{5}{4}$

$\operatorname{cotan} A = \frac{3}{4}$

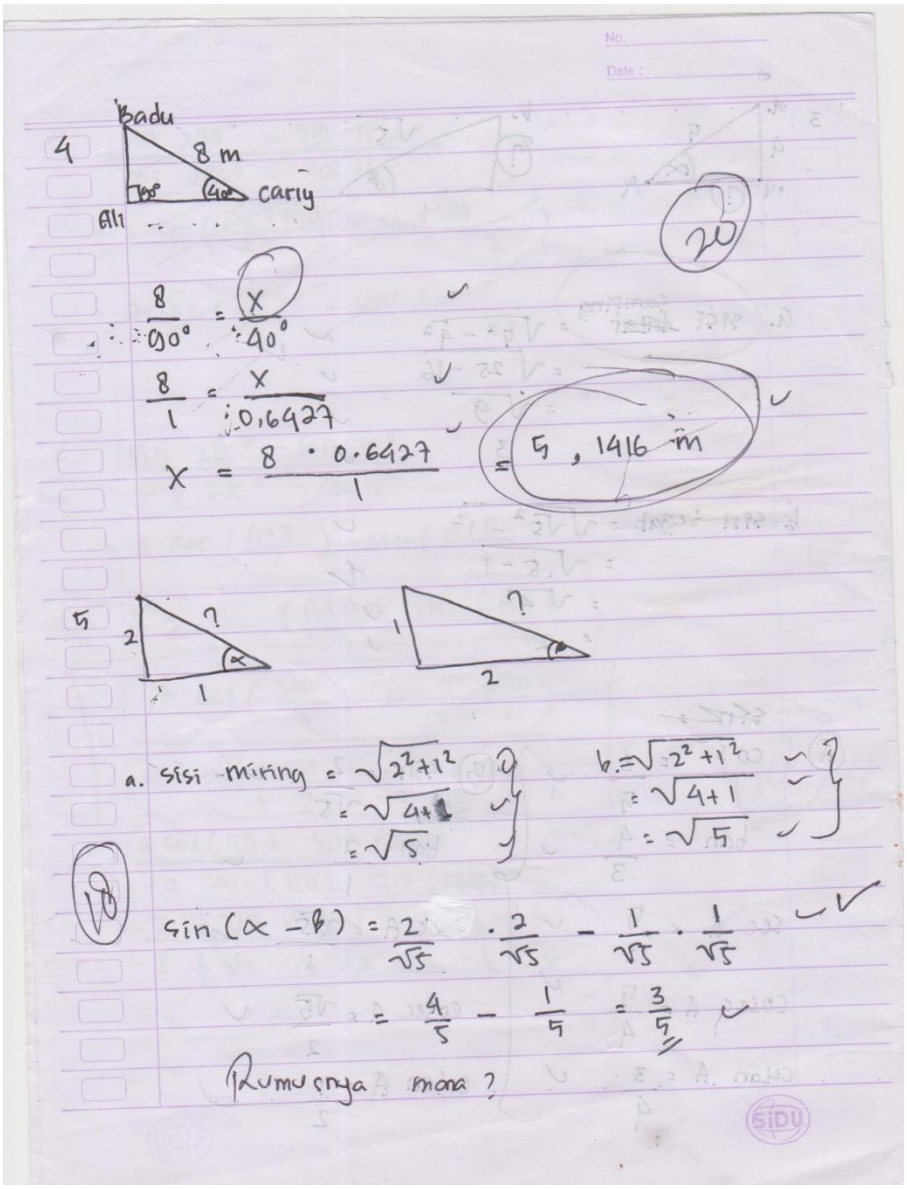
Ⓑ $\sin = \frac{2}{\sqrt{5}}$

$\tan = \frac{2}{1}$

$\sec A = \frac{\sqrt{5}}{1}$

$\operatorname{cosec} A = \frac{\sqrt{5}}{2}$

$\operatorname{cotan} A = \frac{1}{2}$


4
Badu
8 m
90°
40°
Ali
cariy
20
8/90° = x/40°
8/1 = x/0,6427
x = 8 · 0.6427 / 1
= 5 , 1416 m
5
2
?
α
1
1
?
2
a. sisi miring = √(2²+1²)
= √(4+1)
= √5
b. = √(2²+1²)
= √(4+1)
= √5
18
sin (α − β) = 2/√5 · 2/√5 − 1/√5 · 1/√5
= 4/5 − 1/5 = 3/5
Rumusnya mana ?

Lampiran XX. Dokumentasi Wawancara Peneliti

Dokumentasi Wawancara Peneliti

Dokumentasi wawancara dengan Subjek 1

Dokumentasi Wawancara dengan Subjek 2

Dokumentasi Wawancara dengan Subjek 3

Dokumentasi Wawancara dengan Subjek 4

Dokumentasi Wawancara dengan Subjek 5

Lampiran XXI. Dokumentasi Saat Siswa Mengerjakan Lembar Kerja Siswa

Dokumentasi Saat Siswa Mengerjakan Lembar Kerja Siswa

Lampiran XXII. Suasana Saat Guru Memberikan Pelajaran

Suasana Saat Guru Memberikan Pelajaran