

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti mengadakan studi pendahuluan berkaitan dengan penelitian tentang kecerdasan logis matematis materi Trigonometri berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Tulungagung yang terletak di jalan Ki Hajar Dewantoro, desa Beji, kecamatan Boyolangu, kabupaten Tulungagung, provinsi Jawa Timur. Adapun salah satu guru mata pelajaran matematika adalah Ibu Dra. Sri Munfarida, sedangkan siswa yang menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung yang berjumlah 35 siswa.

Pada hari Selasa, 27 Desember 2016 peneliti meminta validasi instrumen penelitian tentang kecerdasan logis matematis siswa pada materi Trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung kepada dua dosen jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung yaitu Bapak Beni Asyhar, S.Si, M.Pd dan Ibu Dr. Eny Setyowati, MM. Pada hari itu, peneliti meminta surat izin penelitian tentang kecerdasan logis matematis siswa pada materi Trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung dari IAIN Tulungagung. Baru pada hari Senin, 9 Januari 2017 peneliti mengantar surat penelitian di MAN 1 Tulungagung. Pihak MAN 1 Tulungagung, yaitu petugas TU menyarankan untuk membuat proposal skripsi

tentang kecerdasan logis matematis siswa pada materi Trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung sebagai syarat pengajuan izin penelitian. Sehingga pada hari Kamis, 12 Januari 2016 peneliti berkunjung kembali di MAN 1 Tulungagung untuk mengantarkan surat izin penelitian dan proposal skripsi dibagian TU. Pada hari itu, kepala MAN 1 Tulungagung tidak berada ditempat karena sedang menghadiri rapat di MAN 2 Tulungagung. Peneliti disarankan untuk kembali lagi pada hari Senin, 16 Januari 2017 untuk menerima surat balasan dari Kepala Madrasah.

Pada hari Senin, 16 Januari 2017 peneliti mengunjungi MAN 1 Tulungagung kembali untuk mengetahui surat balasan. Setelah menerima surat balasan, yaitu berupa persetujuan pengadaan penelitian, besok peneliti disarankan untuk menemui Bapak Masrohani, M.Pd selaku Waka Humas untuk mendapatkan pengarahan terkait dengan guru kelas dan kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

Pada hari Selasa, 17 Januari 2017 peneliti menemui Bapak Masrohani, M.Pd. Peneliti menyerahkan proposal skripsi dan menjelaskan secara singkat terkait dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Peneliti diarahkan untuk menemui Ibu Dra. Sri Munfarida selaku guru kelas mata pelajaran matematika di kelas X MIA regular. Hari itu, Ibu Ida tidak berada di Madrasah karena sakit. Sehingga baru pada hari Kamis, 19 Januari 2017 peneliti dapat bertemu dengan Ibu Ida. Peneliti menjelaskan secara singkat seputar penelitian mulai dari judul, tujuan, dan gambaran proses penelitian yang akan dilaksanakan. Ibu Ida menyarankan untuk menggunakan kelas X MIA 2 sebagai subjek penelitian

dengan pertimbangan bahwa kelas X MIA 2 memiliki keragaman tingkat kemampuan matematika, yaitu terdiri dari siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Selain itu, siswa kelas X MIA 2 dalam proses pembelajaran cukup terkendali dan relatif mudah untuk diajak berkomunikasi.

Peneliti melakukan diskusi singkat dengan guru pengampu mata pelajaran matematika tentang kondisi kelas dan penyebaran tingkat kemampuan siswa di kelas penelitian. Peneliti juga meminta validasi instrumen penelitian tentang kecerdasan logis matematis siswa pada materi Trigonometri berdasarkan kemampuan matematika siswa kelas X MIA 2 MAN 1 Tulungagung kepada guru kelas mata pelajaran matematika yaitu Ibu Dra. Sri Munfarida. Dari hasil diskusi singkat tersebut peneliti memperoleh data tentang daftar siswa di kelas X MIA 2 dan tentang siswa yang masuk dalam kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

2. Deskripsi Data Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini akan dipaparkan beberapa data dalam peneliti. Ada 3 bentuk data yang akan dipaparkan, yaitu data dari observasi, jawaban tes, dan hasil wawancara. Ketiga data tersebut akan menjadi tolak ukur untuk mengetahui bagaimana kecerdasan logis matematis pada tiap-tiap tingkatan kemampuan matematika.

Observasi dilaksanakan pada hari Senin, 23 Januari 2017 pada jam pelajaran ke 3-4, yaitu sekitar pukul 08.30-10.00 yang diikuti oleh 31 siswa dari 35 siswa kelas X MIA 2 yang ada. Empat siswa tidak dapat mengikuti kegiatan

pembelajaran dikarenakan sakit. Dalam kegiatan observasi peneliti berusaha mencoba memahami kondisi kelas yang sedang diteliti dengan menuangkan dalam lembar observasi tentang hal-hal yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Hari Selasa, 24 Januari 2017 diadakan tes tentang kecerdasan logis matematis pada jam pelajaran ke 3-4, yaitu pukul 08.30-10.00 yang diikuti oleh 32 siswa dari 35 siswa kelas X MIA 2 yang ada. Materi yang disajikan yaitu terkait materi perbandingan Trigonometri. Soal tes tulis terdiri dari 3 soal uraian dengan soal nomor 1 dan 3 tidak ada sub soal dan soal nomor 2 terdiri dari 2 sub soal. Adapun soal tes tulis kecerdasan logis matematis dapat dilihat pada lampiran.

Untuk memudahkan dalam pelaksanaan dan analisis data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean pada setiap siswa. Pengkodean siswa dalam penelitian ini didasarkan atas tiga bagian, yaitu jenis kelamin, inisial dan nomor absen. Sebagai contoh: kode siswa LAZR01 memiliki arti siswa berjenis kelamin laki-laki, bernama Ahmad Zainur Rohim dan memiliki nomor absen 01. Selanjutnya daftar peserta penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Daftar Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kode Siswa
1	AZR	L	LAZR01
2	AM	P	PAM02
3	AF	P	PAF03
4	CE	P	PCE04
5	DFL	P	PDFL05
6	DNP	L	LDNP06
7	DTW	P	PDTW07
8	HU	P	PHU08
9	IA	P	PIA09

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.1

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kode Siswa
10	KMS	P	PKMS10
11	MIK	P	PMIK11
12	MS	P	PMS12
13	MR	P	PMR13
14	MRN	P	PMRN14
15	MAZZ	L	LMAZZ15
16	MKA	L	LMKA16
23	NLS	P	PNLS23
24	NSN	P	PNSN24
25	PSNF	P	PPSNF25
26	RRA	P	PRRA26
27	SN	P	PSN27
28	SLZ	P	PSLZ28
29	SN	P	PSN29
30	SNK	P	PSNK30
31	TBUR	P	PTBUR31
32	ULN	P	PULN32
33	VE	P	PVE33
34	YA	P	PYA34
35	SS	P	PSS35

Dalam pelaksanaan, tes tulis berlangsung selama 90 menit. Kegiatan ini berjalan dengan lancar dan tertib. Setelah tes tulis selesai, peneliti mengoreksi jawaban dari tes tulis yang telah diberikan kepada siswa. Dari hasil tes tulis, terdapat beberapa variasi jawaban. Kemudian peneliti mengambil 6 orang siswa dari 35 siswa yang ada sebagai subjek wawancara. Hal ini dilakukan peneliti dengan beberapa pertimbangan antara lain: respon jawaban siswa dengan ketentuan (1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan mewakili tingkat kemampuan matematika tinggi, 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan mewakili tingkat kemampuan matematika sedang, dan 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan mewakili tingkat kemampuan matematika rendah), pertimbangan dari guru pengampu tentang siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerjasama, dan hasil observasi. Dari perpaduan beberapa data tersebut, rata-rata siswa yang

masuk kategori tingkat kemampuan matematika tinggi memiliki nilai raport mata pelajaran matematika dalam kelas atas. Hal tersebut juga berlaku untuk tingkat kemampuan sedang dan rendah.

Kamis, 26 Januari 2017 dilaksanakan kegiatan wawancara pada jam ke 2 yaitu sekitar pukul 08.00-10.00 dengan peserta sebanyak 6 orang. Wawancara dilaksanakan di ruang kelas X MIA 2 dan dilanjutkan di ruang perpustakaan MAN 1 Tulungagung. Adapun daftar peserta wawancara secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2
Daftar Peserta Wawancara, Kode Siswa, Tingkat Kemampuan
Matematika, dan Kode Subjek Penelitian

NO	NAMA SISWA	KODE SISWA	TINGKAT KEMAMPUAN	KODE SUBJEK
1	TBUR	PTBUR31	Tinggi	ST1
2	NTZ	LNTZ21	Tinggi	ST2
3	SN	PSN29	Sedang	SS1
4	MAZZ	LMAZZ15	Sedang	SS2
5	NSS	PNSS20	Rendah	SR1
6	AZR	LAZR01	Rendah	SR2

Untuk memudahkan peneliti memahami data dan hasil wawancara, maka peneliti merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan untuk menyimpan kejadian selain suara yang tidak dapat direkam peneliti menggunakan alat tulis.

B. Analisis Data

1. Data Hasil Observasi

Observasi pada tahap ini dilaksanakan dalam satu tahap, yaitu observasi pada saat jam pelajaran matematika di kelas X MIA 2. Hasil observasi ini akan digunakan untuk salah satu pertimbangan saat wawancara peneliti dengan siswa.

Peneliti mengamati tingkah laku siswa saat pelajaran berlangsung. Pelajaran pada hari itu diawali dengan salam, guru mata pelajaran matematika memperkenalkan peneliti dan menyampaikan maksud dan tujuan kedatangan peneliti. Semua siswa menyambut dengan baik dan penuh antusias. Setelah perkenalan selesai, peneliti dipersilahkan duduk pada tempat duduk yang telah disediakan dan mulai mengamati aktivitas siswa. Materi yang dibahas berkaitan dengan perbandingan Trigonometri sudut berelasi. Sebelum memulai materi, guru mencoba mengingatkan kembali mengenai konsep yang berkaitan dengan perbandingan Trigonometri. Guru bertanya kepada siswa “bagaimana konsep perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku?”, secara bersama-sama siswa menyebutkan konsep perbandingan Trigonometri dan tidak terdengar dengan jelas jawaban yang disampaikan. Guru meminta salah satu siswa untuk menuliskan perbandingan Trigonometri di depan kelas.

Guru menyajikan gambar segitiga, kemudian meminta salah satu siswa untuk mengacungkan tangan dan menyebutkan sisi depan, samping, dan miring. Hanya beberapa siswa saja yang berani mengacungkan tangan. Beberapa diantara siswa tersebut adalah ST1 dan SS1. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran diketahui bahwa ST1 termasuk dalam kategori siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedangkan SS1 termasuk dalam kategori siswa dengan kemampuan matematika sedang. Guru meminta ST1 untuk menuliskan jawaban pada papan tulis dan menjelaskan jawaban yang telah ditulis. ST1 menunjuk beberapa sisi yang diketahui sebagai sisi samping dan miring. Guru menanyakan pada ST1 nilai sisi depan pada segitiga tersebut. ST1 menjelaskan

bahwa sisi depan dapat dicari dengan menggunakan Teorema Pythagoras (sambil menunjukkan jawaban yang telah dituliskan).

ST1 mampu menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras dan mampu menentukan sisi depan, samping, dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku. Dapat dikatakan bahwa ST1 berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, mampu berpikir secara logis dan mampu melakukan pertimbangan secara deduktif.

Selesai mereview materi, guru melanjutkan menjelaskan materi berikutnya. Pada saat menjelaskan, guru menerapkan metode ceramah. Sesekali guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan bertanya dan meminta siswa menjelaskan jawaban di depan kelas. Setelah selesai menjelaskan guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang ada pada LKS secara mandiri. Guru juga meminta beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas tanpa membawa buku. Dari beberapa siswa yang diminta mengerjakan di depan kelas, salah satu diantaranya adalah SR1. SR1 terlihat bingung, guru membantu dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Guru meminta SR1 untuk menunjukkan sisi depan pada segitiga siku-siku, SR1 hanya memandang gambar dan terlihat bingung. Kemudian guru meminta SR1 untuk menunjukkan letak sudut siku-siku pada segitiga siku-siku, SR1 menunjuk sudut β (sudut lancip) sebagai sudut siku-siku. Guru menjelaskan kepada SR1 bahwa itu bukan sudut siku-siku tetapi sudut lancip. Guru meminta SR1 untuk menentukan panjang sisi miring, SR1 menggunakan Teorema Pythagoras. Akan tetapi SR1 kesulitan dalam melakukan

operasi matematika, dan terlihat bingung menentukan hasil dari 14^2 , sesekali dia menoleh pada temannya dan berusaha meminta jawaban.

Pada dasarnya SR1 mampu menemukan ide dalam menentukan panjang suatu sisi dengan menggunakan Teorema Pythagoras. Akan tetapi SR1 masih kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung matematika dengan benar dan belum mampu menentukan sisi depan, samping, dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku. Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis dapat dikatakan bahwa SR1 belum melakukan perhitungan secara matematis, dan belum mampu berfikir secara logis. Namun SR1 mampu melakukan pertimbangan deduktif yang berarti mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan Teorema Pythagoras.

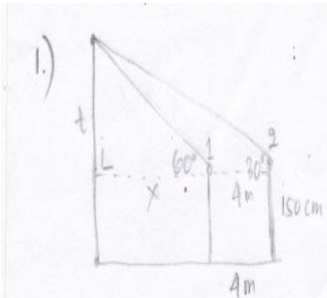
2. Data Hasil Tes dan Wawancara

a. Subjek 1 (ST1)

1) Soal nomor 1

Dua orang siswa dengan tinggi badan yang sama yaitu 150 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Siswa pertama berdiri tepat 4 m di depan siswa kedua. Jika sudut elevasi siswa pertama 60° dan siswa kedua 30° . Hitunglah tinggi tiang bendera tersebut!

Hasil jawaban ST1 adalah sebagai berikut



Handwritten solution for the problem:

$$\tan 60^\circ = \frac{t}{x}$$

$$\sqrt{3} = \frac{t}{x}$$

$$t = \sqrt{3}x$$

$$\tan 30^\circ = \frac{t}{4+x}$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{t}{4+x}$$

$$t = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot (4+x)$$

$$\begin{aligned}
 t &= t \\
 \sqrt{3}x &= \frac{\sqrt{3}(4+x)}{3} \\
 \sqrt{3}x &= \frac{4\sqrt{3}}{3} + x \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} \\
 \sqrt{3}x &= \frac{4\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{3}x}{3} \\
 \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}x}{3} &= \frac{4\sqrt{3}}{3} \\
 \frac{2\sqrt{3}x}{3} &= \frac{4\sqrt{3}}{3} \\
 x &= \frac{4\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} \\
 &= 2 \\
 t &= \sqrt{3}x \\
 &= \sqrt{3} \cdot 2 \\
 AC &= t + 15 \\
 &= 2\sqrt{3} + 15
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1

Sesuai hasil pekerjaan di atas, ST1 mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi, membuat model matematika dan mampu menunjukkan alasan-alasan secara logis serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. ST1 mampu menemukan pola penyelesaian, membuat rencana penyelesaian masalah, membuat dugaan sementara dan menyelesaikan masalah dengan rumus dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. ST1 mampu menentukan sisi depan, samping, dan sisi miring dari suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku. ST1 mampu memahami dengan baik pola-pola abstrak dan mampu memahami konsep panjang (kuantitatif) dengan baik. Secara konsep, ST1 mampu melakukan operasi hitung dasar dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST1 sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, paham tidak dengan masalah yang ingin

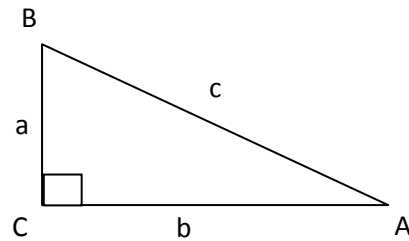
- dipecahkan?*
- ST1 : Paham
- P : Informasi apa yang kamu dapat dari soal?
- ST1 : Dari yang diketahui ini yang dicari tinggi tiangnya, lalu posisi orang pertama dan orang kedua 4 m, lalu tinggi masing-masing sama. Sudah bu.
- P : Bisa nggak kamu buat model matematikanya?
- ST1 : Model matematika?
- P : Iya, model matematika itu lo seperti kita membuat pemisalan dan menuliskan dalam bentuk simbol-simbol matematika
- ST1 : Oh.. bisa bu.
- P : Coba gimana?
- ST1 : Seperti ini bu (sambil menunjuk jawaban)
- P : Coba jelaskan?
- ST1 : Ee.. misal, jaraknya orang pertama dimisalkan x berarti orang kedua dapat dimisalkan $4 + x$ (sambil menunjuk jawaban)
- P : Kira-kira dari informasi yang kamu dapat dan pertanyaan pada soal, adakah rumus yang sesuai?
- ST1 : Eee.....(sambil mikir) kayaknya ada bu
- P : Coba sebutkan!
- ST1 : Itu bu pakek perbandingan Trigonometri.
- P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah mencari tinggi tiang dengan menggunakan perbandingan Trigonometri!
- ST1 : Karena yang diketahui sudut dicari dulu sisi-sisinya dari iki pokede bu.hehehe.....(tertawa sambil menunjuk jawaban)
- P : Hehehe...dari apa? tan?
- ST1 : Iya, dari $\tan 30^\circ$ dan $\tan 60^\circ$ nanti ketemu seperti ini, nilai t kan sama jd dapat dibuat seperti ini. (sambil menunjukkan jawaban)

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, ST1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan seputar pemecahan masalah, mampu memaparkan ide dalam menyelesaikan soal dan mampu membuat penalaran secara logis serta mampu menjelaskan konsep perbandingan dengan jelas dan lugas.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis ST1 mampu membuat pemecahan masalah, melakukan pertimbangan deduktif, dapat melakukan perhitungan secara matematis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dan mampu berpikir secara logis.

2) Soal nomor 2

Perhatikan segitiga siku-siku ABC berikut!



Dengan menggunakan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, tunjukkan bahwa

a. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$

b. $\operatorname{cosec}^2 A - \cotan^2 A = 1$

Hasil jawaban ST1 adalah sebagai berikut

Handwritten work showing the derivation of the Pythagorean identity and its cosecant-cotangent form for a right-angled triangle:

$$\begin{aligned} \text{2) a) } \sin^2 A + \cos^2 A &= 1 \\ \left(\frac{a}{c}\right)^2 + \left(\frac{b}{c}\right)^2 &= 1 \\ \frac{a^2}{c^2} + \frac{b^2}{c^2} &= 1 \\ \frac{a^2 + b^2}{c^2} &= 1 \rightarrow \frac{c^2}{c^2} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \operatorname{cosec}^2 A - \cotan^2 A &= 1 \\ \left(\frac{c}{a}\right)^2 - \left(\frac{b}{a}\right)^2 &= 1 \\ \frac{c^2}{a^2} - \frac{b^2}{a^2} &= 1 \\ \frac{c^2 - b^2}{a^2} &= 1 \rightarrow \frac{a^2}{a^2} = 1 \end{aligned}$$

Gambar 4.2

Sesuai hasil pekerjaan di atas, ST1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar, mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada dan menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. ST1 mampu menerapkan konsep perbandingan Trigonometri untuk sudut lancip pada segitiga siku-siku dengan baik. ST1 mampu menggunakan operasi hitung dengan tepat dan mampu

mengkaitkan antara konsep-konsep yang telah diketahui yaitu antara konsep perbandingan Trigonometri dan Teorema Pythagoras dengan baik. ST1 mampu menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan yang ada atau membuat pernyataan baru.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST1 sebagai berikut:

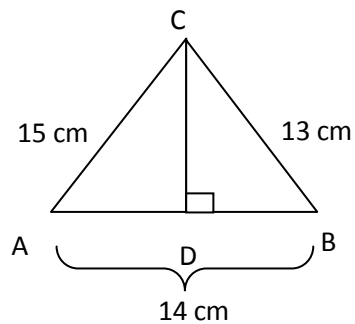
- P : Dari soal nomor 2 ini paham nggak dengan soalnya?*
ST1 : Paham
P : Informasi apa yang kamu dapat?
ST1 : Ini sisi depannya itu a, miring c, dan sampingnya b.
P : Dari yang sudah diketahui langkah apa yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?
ST1 : Eeee....dari yang diketahui kan nilai $\sin = \frac{a}{c}$, $\cos = \frac{b}{c}$, $\operatorname{cosec} = \frac{c}{a}$, $\operatorname{cotan} = \frac{b}{a}$.
P : Oke coba sekarang jelaskan jawaban kamu ini!
ST1 : Dari yang diketahui tadi dimasukkan nilainya, karna inikan kuadrat jadi yang ini juga kuadrat(sambil menunjuk jawaban). Karena penyebutnya sudah sama jadi langsung saja ditambahkan. Lalu dalam rumus Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$, $\frac{c^2}{c^2} = 1$. Yang b caranya juga sama.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, ST1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. ST1 mampu membuat penalaran secara logis dan dapat memaparkan dengan baik konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan jelas dan lugas.

Berdasarkan komponen kecerdasan logis matematis, ST1 mampu melakukan perhitungan secara matematis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, mampu berpikir secara logis dan dapat melakukan pertimbangan secara induktif dan deduktif. Hal ini dikarenakan ST1 memahami dengan baik konsep perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dan memahami Teorema Pythagoras.

3) Soal nomor 3

Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah nilai sinus, kosinus, dan tangen sudut A dan sudut B!

Hasil jawaban ST1 adalah sebagai berikut.

Handwritten solution for finding the trigonometric values of angles A and B in the given triangle.

Using the Pythagorean theorem in $\triangle ADC$ and $\triangle BDC$:

$$t^2 = AC^2 - AD^2 = 15^2 - x^2 = 225 - x^2$$

$$t^2 = CB^2 - DB^2 = 13^2 - (14-x)^2 = 169 - (196 - 28x + x^2) = 169 - 196 + 28x - x^2 = -27 + 28x - x^2$$

Equating the two expressions for t^2 :

$$225 - x^2 = -27 + 28x - x^2$$

$$225 + 27 = 28x$$

$$252 = 28x$$

$$x = \frac{252}{28} = 9$$

Therefore, the height $CD = 12$ cm.

For angle A (in $\triangle ADC$):

$$\sin A = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$\cos A = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

$$\tan A = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

For angle B (in $\triangle BDC$):

$$\sin B = \frac{12}{13}$$

$$\cos B = \frac{5}{13}$$

$$\tan B = \frac{12}{5}$$

Gambar 4.3

Sesuai hasil pekerjaan di atas, ST1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar dan mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada serta mampu membuat model matematika. ST1

mampu memahami pola-pola abstrak dengan baik, dan memahami konsep panjang (kuantitatif) serta konsep Geometri dengan baik. ST1 mampu menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga menggunakan Teorema Pythagoras dengan baik dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep Trigonometri. ST1 mampu menghubungkan antara data yang telah diketahui dari soal dengan pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, ST1 mampu melakukan perhitungan dasar yaitu operasi perhitungan yang terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, akar pangkat dan lain sebagainya.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST1 sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
- ST1* : Agak bingung sih.
- P* : Bingungnya dimana?
- ST1* : Ini bu, awalnya ngiranya panjang \overline{AD} = panjang \overline{DB} ternyata tidak sama.
- P* : Coba jelaskan kok tau kalau panjangnya beda!
- ST1* : Ini bu kalau segitiganya dipisah kan sisi miringnya beda panjangnya \overline{AD} dan \overline{DB} juga pasti beda.
- P* : Terus segitiga ini beda atau sama?(sambil menunjuk gambar)
- ST1* : Beda bu
- P* : Ok, sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini!
- ST1* : Ini bu cari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, jadi $t^2 = \overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = 15^2 - x^2 = 225 - x^2$. Terus yang ini $t^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2 = 13^2 - (14 - x)^2$
- P* : Kenapa ini panjangnya \overline{DB} kok $14 - x$.
- ST1* : Ini bu, kan panjangnya \overline{AD} tadi dimisalkan x , terus panjang AB kan 14 jadi panjang \overline{DB} jadi $14 - x$.
- P* : Ok, terus.
- ST1* : Terus $(14 - x)^2 = 196 - 28x + x^2$ jadi seperti ini. Terus karena $t^2 = t^2$ jadi ini sama dengan ini (sambil menunjuk jawaban). Terus yang punya variabel dijadikan satu dan yang tidak dijadikan satu seperti ini. $-x^2 - 2x - x^2 = -28x$. Terus oh itu salah nulis bu(sambil menunjuk jawaban) harusnya $169 - 196 - 225 = -252$. Jadi $x = 9$. Karena $\overline{AD} = 9$ jadi $\overline{DB} = 5$. $\sin A = \frac{12}{15}$, $\cos A =$

$$\frac{9}{15}, \tan A = \frac{12}{9}, \sin B = \frac{12}{13}, \cos B = \frac{5}{13}, \tan B = \frac{12}{5}.$$

Dari hasil wawancara di atas dapat terlihat bahwa, ST1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. ST1 mampu membuat penalaran secara logis dan mampu memaparkan dengan baik ide atau konsep dengan jelas dan lugas.

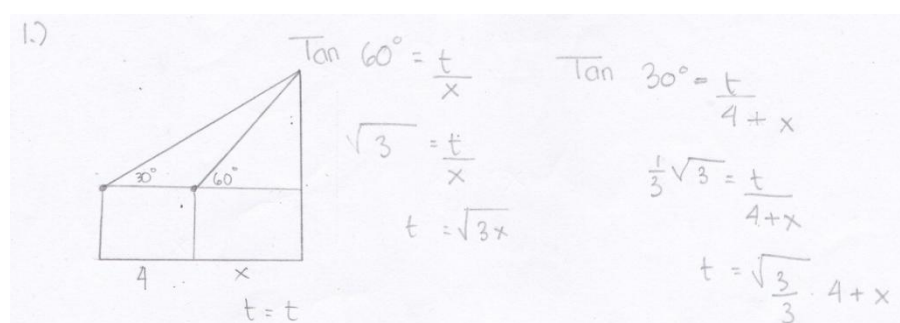
Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, ST1 memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dengan baik, mampu melakukan perhitungan matematis dengan benar, memiliki pertimbangan deduktif, mampu melakukan pemecahan masalah dan mampu berpikir secara logis.

Berdasarkan analisis hasil tes dan hasil wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk ST1 dapat memenuhi kelima indikator komponen kecerdasan logis matematis, yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif dan induktif serta ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.

b. Subjek 2 (ST2)

1) Soal nomor 1

Hasil jawaban ST2 adalah sebagai berikut



$$\begin{aligned}
 t &= t \\
 \sqrt{3}x &= \frac{1}{3}\sqrt{3}(4+x) \\
 \sqrt{3}x &= 4\sqrt{\frac{3}{3}} + x\sqrt{\frac{3}{3}} \\
 \sqrt{3}x - x\sqrt{\frac{3}{3}} &= 4\sqrt{\frac{3}{3}} \\
 x(\sqrt{3} - \sqrt{\frac{3}{3}}) &= 4\sqrt{\frac{3}{3}} \\
 x(\frac{3\sqrt{3} - \sqrt{3}}{3}) &= 4\sqrt{\frac{3}{3}} \\
 x(\frac{2\sqrt{3}}{3}) &= 4\sqrt{\frac{3}{3}} \\
 x &= \frac{4\sqrt{\frac{3}{3}}}{\frac{2\sqrt{3}}{3}} \\
 x &= \frac{4}{\cancel{2}}\sqrt{\frac{3}{3}} \cdot \frac{3}{2\sqrt{3}} \\
 x &= 2 \\
 t &= \sqrt{3}x \\
 &= \sqrt{3} \cdot 2 \\
 &= 2\sqrt{3} \\
 AC &= t + 1,5 \\
 &= 2\sqrt{3} + 1,5
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4

Sesuai hasil pekerjaan di atas, ST2 mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi dan mencerna sebuah cerita kemudian membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan Trigonometri. ST2 mampu menyusun pola, membuat rencana penyelesaian masalah, membuat dugaan sementara dan menggunakan rumus dalam penyelesaian masalah serta mampu menjelaskan alasan-alasan dan hubungan berdasarkan konsep yang tepat. Secara konsep, ST2 mampu melakukan operasi hitung matematika dengan benar dan mampu menentukan sisi depan, samping, dan sisi miring suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku. ST2 mampu memahami dengan baik pola-pola abstrak dan mampu memahami konsep panjang (kuantitatif) dengan baik.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST2

sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, paham gak sama masalah yang ingin dipecahkan?*
- ST2 : Iya*
- P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?*
- ST2 : Tinggi 2 siswa 1,5 m, jarak siswa pertama dan siswa kedua 4 meter, sama sudut elevasinya siswa pertama 60° dan 30°*
- P : Sudah?*
- ST2 : Sudah bu*
- P : Setelah itu bisa gk kamu rumuskan persamaan tersebut ke dalam model matematika.*
- ST2 : Model matematika seperti ini to bu (sambil menunjukkan jawabannya)*
- P : Iya, coba jelaskan!*
- ST2 : Ini bu jarak orang pertama ke tiang bendera kan belum diketahui dimisalkan jaraknya x , setelah itu jarak orang kedua ketiang sama dengan $x + 4$.*
- P : Ok. Dari informasi tadi ada rumus yang sesuai nggak yang bisa digunakan untuk permasalahan tersebut?*
- ST2 : Ada pakek perbandingan trigonometri.*
- P : Coba jelaskan jawaban kamu ini!*
- ST2 : Pertama-tama kita cari dulu sisi-sisi yang belum diketahui dengan menggunakan nilai \tan , seperti ini.(sambil menunjuk jawabannya) kemudian setelah dapat persamaan seperti ini dari persamaan ini kita dapat nilai x terus dimasukkan ke salah satu persamaan ketemu $t = 2\sqrt{3}$. Kemudian t kan tadi panjangnya ini sampek ini (menunjuk gambar) jadi harus ditambah 1,5 m*

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, ST2 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. ST2 mampu menyampaikan ide dan konsep dalam menyelesaikan persoalan dengan jelas dan lugas serta mampu membuat penalaran secara logis.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, ST2 mampu membuat pemecahan masalah dari persoalan bentuk cerita, mampu melakukan pertimbangan deduktif, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dan mampu melakukan perhitungan matematis benar serta mampu berpikir secara logis terhadap satu atau serangkaian persamaan.

2) Soal nomor 2

Hasil jawaban ST2 sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 2.) \quad a.) \quad & \sin^2 A + \cos^2 A = 1 \\
 & \left(\frac{a}{c}\right)^2 + \left(\frac{b}{c}\right)^2 = \frac{a^2}{c^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{c^2}{c^2} = 1 \\
 b.) \quad & \operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1 \\
 & \left(\frac{c}{a}\right)^2 - \left(\frac{b}{a}\right)^2 = \frac{c^2}{a^2} - \frac{b^2}{a^2} \\
 & = \frac{a^2}{a^2} = 1
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, ST2 mampu menemukan keterkaitan gambar dengan yang ditanyakan, dan mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada kemudian menjelaskan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat serta mampu menerapkan perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. ST2 mampu melakukan operasi hitung dengan tepat dan menerapkan Teorema Pythagoras dengan baik serta mampu mengkaitkan antara konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan Teorema Pythagoras. Sehingga ST2 mampu menarik kesimpulan dan membuat pernyataan baru.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST2 sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
ST2 : Paham
P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?
ST2 : Dari gambar diketahui perbandingan Trigonometri yaitu $\sin = \frac{a}{c}$, $\cos = \frac{b}{c}$, $\operatorname{cosec} = \frac{c}{a}$, $\cotan = \frac{b}{a}$.

- P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu nomor 2!
- ST2 : dari yang diketahui tadi $\sin = \frac{a}{c}$ kita masukkan ke $\sin^2 A$, $\cos = \frac{b}{c}$ kita masukkan ke $\cos^2 A$, kemudian kita kuadratkan ketemu seperti ini. Berdasarkan rumus Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$. Kemudian $\frac{c^2}{c^2} = 1$. Yang b sama dari yang diketahui dimasukkan kemudian dikuadratkan. Berdasarkan rumus Pythagoras $c^2 - b^2 = a^2$ jadi $\frac{a^2}{a^2} = 1$

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, ST2 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. ST2 mampu membuat penalaran secara logis dan dapat memaparkan dengan baik konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan jelas dan lugas.

Berdasarkan komponen kecerdasan logis matematis, ST2 memenuhi kriteria dalam melakukan perhitungan induktif dan deduktif, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, mampu berpikir secara logis dan dapat melakukan perhitungan matematika dengan tepat.

3) Soal nomor 3

Hasil jawaban ST2 adalah sebagai berikut.

3.)

$ac^2 - ad^2 = cb^2 - db^2$
 $15^2 - x^2 = 13^2 - (14-x)^2$
 $225 - x^2 = 169 - (196 - 14x + x^2)$
 $225 + 169 + 196 = x^2 - x^2 + 28x$
 $252 = 28x$
 $x = 9$

$\sin A = \frac{12}{15}$ $\sin B = \frac{12}{13}$
 $\cos A = \frac{9}{15}$ $\cos B = \frac{5}{13}$
 $\tan A = \frac{12}{9}$ $\tan B = \frac{12}{5}$

Gambar 4.6

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, ST2 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar dan mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada serta mampu membuat model matematika. ST2 mampu melakukan operasi hitung sederhana yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, akar kuadrat dan lain sebagainya. Keterampilan operasi bilangan atau berhitung memudahkan ST2 dalam menentukan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep perbandingan Trigonometri. ST2 mampu menemukan keterkaitan antara yang ditanyakan dengan gambar, mampu memahami pola-pola abstrak dengan baik dan memahami konsep panjang (kuantitatif) serta konsep Geometri dengan baik..

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan ST2 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- ST2 : Iya, paham*
- P : Informasi apa saja yang kamu dapat?*
- ST2 : Dari gambar apabila dipisah segitiga ACD tidak sama dengan segitiga CDB. Panjang $\overline{AC} = 15, \overline{CB} = 13, \overline{AB} = 14$, \overline{AD} kita misalkan dengan x , dan $\overline{DB} = 14 - x$.*
- P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu*
- ST2 : Ini tingginya kan sama jadi bisa dibuat persamaan $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$. $15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2$. Dari sini ketemu seperti ini bu (sambil menunjuk jawaban). $225 - 169 + 196 = 252$ terus $x^2 - x^2 + 28x = 28x$. $x = 9$ sehingga panjang $\overline{DB} = 5$. Setelah itu kita bisa cari nilai $\sin A = \frac{12}{15}$, $\cos A = \frac{9}{15}$, $\tan A = \frac{12}{9}$, $\sin B = \frac{12}{13}$, $\cos B = \frac{5}{13}$, $\tan B = \frac{12}{5}$.*

Dari hasil wawancara dapat dilihat bahwa, ST2 mampu menjawab dengan jelas dan lugas pertanyaan yang diberikan peneliti. ST2 mampu menjelaskan dengan logis ide dan konsep dalam menyelesaikan soal tersebut.

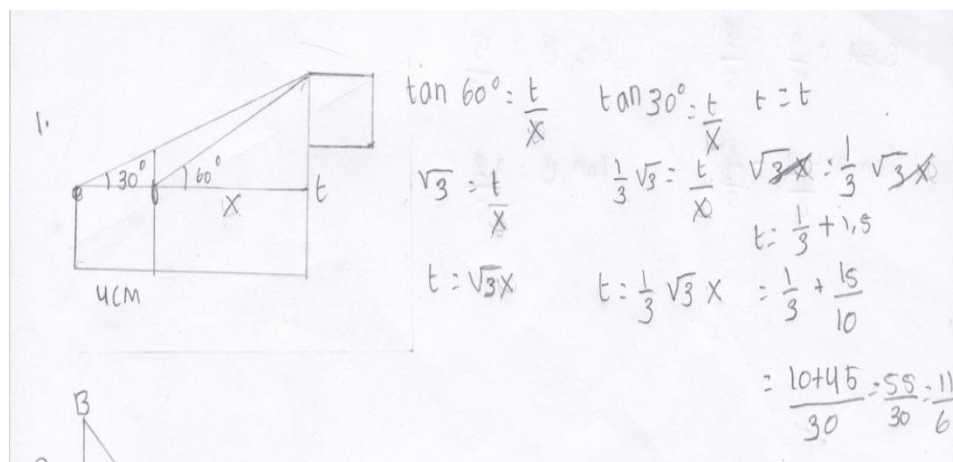
Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, ST2 memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dengan baik, mampu melakukan perhitungan secara matematis dengan tepat, mampu melakukan pertimbangan deduktif, mampu melakukan pemecahan masalah dan mampu berpikir secara logis.

Berdasarkan analisis hasil tes dan hasil wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk ST2 memenuhi kelima indikator komponen kecerdasan logis matematis, yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif dan induktif serta ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.

c. Subjek 3 (SS1)

1) Soal nomor 1

Hasil jawaban SS1 adalah sebagai berikut



Gambar 4.7

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SS1 mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi dan mampu menunjukkan alasan-alasan secara logis. SS1 mampu merefleksi soal cerita ke dalam ide matematika/model matematika walaupun dalam membuat pemodelan ada beberapa persamaan yang kurang sempurna. SS1 kurang mampu memahami pola-pola abstrak dan konsep panjang (kuantitatif) dengan baik. Selain itu, SS1 tidak dapat menemukan pola, membuat rencana penyelesaian, membuat dugaan sementara dan menyelesaikan masalah tersebut. Secara konsep, SS1 mampu menentukan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku dengan menggunakan rumus perbandingan Trigonometri dan mampu menggunakan operasi dasar matematika dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS1 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SS1 : Agak bu*
- P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal nomor 1?*
- SS1 : Ini bu, yang ditanya tingginya, terus jarak siswa pertama sama yang kedua 4 m, terus sudut elevansi siswa pertama 60° dan siswa ke dua 30°*
- P : Sudah? Ada lagi?*
- SS1 : Sudah bu*
- P : Selanjutnya dari informasi yang kamu dapat tadi, bisa nggak kamu buat model matematika?*
- SS1 : Model matematika to bu?*
- P : Iya bisa tidak?*
- SS1 : Yang kayak gimana to bu?*
- P : Yang kayak gini lo. (sambil menunjuk buku catatan siswa)*
- SS1 : Oh.. nggak bisa bu*
- P : Oke, sekarang coba jelaskan jawaban nomor 1 kamu ini kok bisa begini?*
- SS1 : Ini bu dicari sisi yang diketahui bu pakek nilai tan, tan itu kan rumusnya tan de sa terus nilai $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ dari situ terus ketemu nilai t, untuk yang ini juga sama caranya bu.*
- P : Trus ini, kok dapet kayak gini. (sambil menunjuk jawaban siswa)*

- SS1 : Yang inikan nilai $\tan 30^\circ$ itu kan $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ jadi nilai $t = \frac{1}{3}\sqrt{3}x$
- P : Tadi katamu \tan itu rumusnya \tan de sa, nah sisi sampingnya sudut 30° itu berapa?
- SS1 : x bu.
- P : x itukan jarak orang pertama ke tiang bendera kalau orang kedua kan harusnya $x + 4$
- SS1 : Oh ... jadi salah ya bu

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SS1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. SS1 mampu menyampaikan ide dan konsep dalam menyelesaikan persoalan dengan jelas dan lugas walaupun belum sempurna serta mampu membuat penalaran secara logis.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS1 mampu berpikir secara logis, mampu melakukan pertimbangan deduktif, dan mampu melakukan perhitungan secara matematis, namun tidak dapat membuat pemecahan masalah terhadap persoalan-persoalan matematika dalam bentuk cerita dan tidak memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.

2) Soal nomor 2

Hasil jawaban SS1 adalah sebagai berikut.

2.

$a \sin^2 A + \cos^2 A = 1$

$$\left(\frac{a}{c}\right)^2 + \left(\frac{b}{c}\right)^2 = \frac{a^2}{c^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{c^2}{c^2} = 1$$

$b \operatorname{cosec}^2 A - \cotan^2 A = 1$

$$\left(\frac{c}{a}\right)^2 - \left(\frac{b}{a}\right)^2 = \frac{c^2}{a^2} - \frac{b^2}{a^2} = \frac{a^2}{a^2} = 1$$

Gambar 4.8

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, SS1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar, mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada, dan menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SS1 mampu menerapkan konsep perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dan mampu menggunakan operasi dasar matematika dengan tepat. SS1 memahami dengan baik konsep perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dan Teorema Pythagoras. Sehingga SS1 mampu menarik dan mengkaitkan Teorema Pythagoras dengan konsep perbandingan Trigonometri dengan baik kemudian mampu membuat kesimpulan atau pernyataan baru dari konsep dan teorema yang ada.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS1 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SS1 : Paham bu*
- P : Informasi apa yang kamu dapat dari soal.*
- SS1 : Ini bu panjang sisi-sisinya. Panjang $\overline{CA} = b$, panjang $\overline{AB} = c$ dan panjang $\overline{BC} = a$.*
- P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini.*
- SS1 : Sin itu kan depan dibagi miring, depannya a miringnya c kemudian dikuadratkan karena ini kuadrat. Kemudian cos itu kan samping dibagi miring sisi sampingnya b miringnya c. kemudian dikuadratkan. Setelah itu ini sama ini ditambahkan(sambil menunjuk gambar). Berdasarkan rumus Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$. $\frac{c^2}{c^2} = 1$.*
- P : Yang poin b?.*
- SS1 : Yang poin b. cosec itu miring dibagi depan, dan cotan itu samping dibagi depan. Sehingga diperoleh seperti ini (ambil menunjuk gambar) kemudian di kuadratkan. Berdasarkan rumus Pythagoras $c^2 - b^2 = a^2$. jadi hasilnya 1*

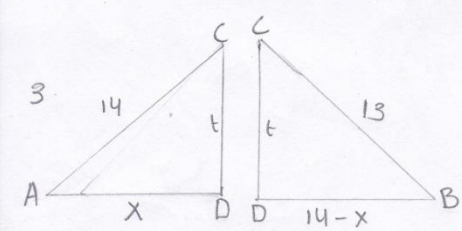
Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SS1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. SS1 mampu

menyampaikan ide dan konsep dalam menyelesaikan persoalan dengan jelas dan lugas serta mampu membuat penalaran secara logis.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS1 mampu melakukan perhitungan secara matematis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, mampu berpikir secara logis dan dapat melakukan pertimbangan secara deduktif dan induktif.

3) Soal nomor 3

Hasil jawaban SS1 adalah sebagai berikut.



Handwritten solution for a geometry problem involving a triangle ABC with altitude CD. Side AC is 15, side BC is 13, and the base AB is 14. The altitude CD is labeled 't', AD is 'x', and DB is '14-x'.

$$AC^2 - AD^2 = CB^2 - DB^2$$

$$15^2 - x^2 = 13^2 - (14-x)^2$$

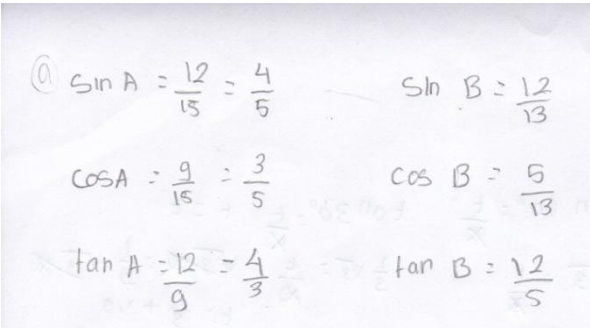
$$225 - x^2 = 169 - (14-x)(14-x)$$

$$225 - x^2 = 169 - (196 - 14x + x^2)$$

$$225 - 169 + 196 = 28x + x^2 - x^2$$

$$252 = 28x$$

$$9 = x$$



Handwritten trigonometric calculations for angles A and B in the triangle.

$$\textcircled{a} \sin A = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \quad \sin B = \frac{12}{13}$$

$$\cos A = \frac{9}{15} = \frac{3}{5} \quad \cos B = \frac{5}{13}$$

$$\tan A = \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \quad \tan B = \frac{12}{5}$$

Gambar 4.9

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SS1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar dan mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada serta mampu membuat model matematika. SS1 mampu memahami dengan baik pola-pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif) dan konsep Geometri. SS1 mampu menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan Teorema Pythagoras dengan baik dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep Trigonometri. SS1 mampu menghubungkan antara data yang diketahui dengan pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, SS1 mampu melakukan operasi dasar matematika baik operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, akar pangkat dan lainnya.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS1 sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
- SS1* : Paham
- P* : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?
- SS1* : Panjang $\overline{AC} = 15$, $\overline{CB} = 13$, $\overline{AB} = 14$, $\overline{AD} = x$, dan $\overline{DB} = 14 - x$.
- P* : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini!
- SS1* : Dari rumus Pythagoras cari sisi t jadi $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$.
 $15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2$.
 $225 - x^2 = 169 - (14 - x)(14 - x)$. $225 - x^2 = 169 -$ yang ini dikalikan seperti ini bu (sambil menunjuk jawaban). Ketemunya $x = 9$ terus $\overline{DB} = 5$. $\sin A = \frac{12}{15}$, $\cos A = \frac{9}{15}$, $\tan A = \frac{12}{9}$, $\sin B = \frac{12}{13}$, $\cos B = \frac{5}{13}$, $\tan B = \frac{12}{5}$.
- P* : Ini kenapa kok bisa ditulis $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$
- SS1* : Eee...ini bu kan panjang tinggi segitiganya kan sama jadi pasti $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$

Dari hasil wawancara di atas dapat terlihat bahwa, SS1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. SS1 mampu

membuat penalaran secara logis dan mampu memaparkan dengan baik ide atau konsep dengan jelas dan lugas.

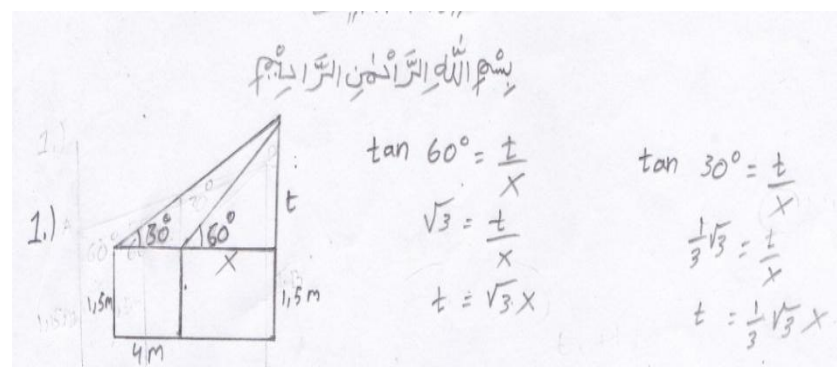
Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS1 memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dengan baik, mampu melakukan perhitungan matematis dengan benar, memiliki pertimbangan deduktif, mampu melakukan pemecahan masalah dan mampu berpikir secara logis.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk SS1 mampu memenuhi 3 dari 5 indikator komponen kecerdasan logis matematis dengan baik, yaitu kemampuan berpikir logis, melakukan pertimbangan deduktif dan induktif, serta melakukan perhitungan secara matematis namun kurang mampu melakukan pemecahan masalah dan ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.

d. Subjek 4 (SS2)

1) Soal nomor 1

Hasil jawaban SS2 adalah sebagai berikut.



Handwritten mathematical work showing trigonometric calculations for a right-angled triangle. The left side shows the derivation of the height t from the angle 60° and the hypotenuse $\frac{1}{2}\sqrt{3} DB$. The right side shows the derivation of t from the angle 30° and the hypotenuse $\frac{1}{2} DB$. The final result is $t = \frac{11}{6}$.

Gambar 4.10

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SS2 mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi dan mampu menunjukkan alasan-alasan secara logis serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. Secara konsep, SS2 mampu melakukan operasi hitung dasar dengan tepat. SS2 mampu menggunakan rumus perbandingan Trigonometri untuk menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku serta mampu merefleksi soal cerita ke dalam ide matematika/model matematika walaupun dalam membuat pemodelan ada beberapa persamaan yang kurang sempurna. SS2 tidak memahami dengan baik pola-pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif). Selain itu, SS2 tidak mampu menemukan pola penyelesaian, membuat rencana penyelesaian, membuat dugaan sementara, dan menyelesaikan masalah dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS2 sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
SS2 : Sedikit bu
P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?
SS2 : Jarak siswa pertama dan siswa ke dua 4 meter, tinggi siswa 150 cm,

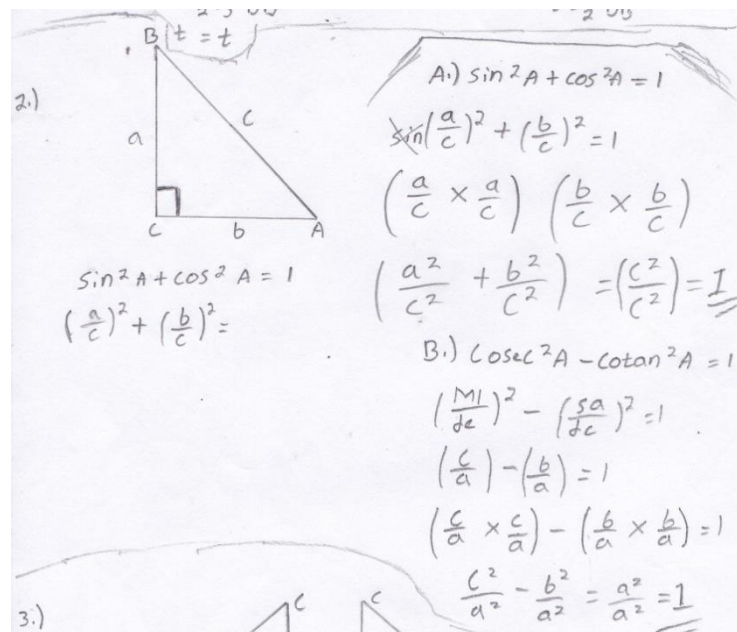
- sudut elevasi orang pertama 60° sedangkan orang kedua 30° .*
- P : Sudah?*
- SS2 : Sudah*
- P : Dari yang kamu sebutkan tadi bisa tidak kamu membuat model matematikanya?*
- SS2 : Model matematika itu kayak pemisalan gitu to bu?*
- P : Iya*
- SS2 : Ini jarak siswa pertama dengan tiang dimisalkan x , terus jarak orang kedua(sambil memandangi jawabannya)*
- P : Jarak orang kedua berapa kalau jarak orang pertama kamu misalkan x ?*
- SS2 : 4 m*
- P : Katanya tadi jarak siswa pertama dan siswa ke dua 4 meter?*
- SS2 : Oh iya....salah bu ini..*
- P : Iya, harusnya kan di tambah jarak orang pertama.*
- SS2 : Oh harusnya $x + 4$*
- P : Sekarang coba kamu jelaskan jawaban kamu ini!*
- SS2 : Cari dulu sisi-sisi yang belum diketahui dari nilai \tan seperti ini nanti ketemu persamaan seperti ini.(sambil menunjuk jawaban)*
- P : Setelah ketemu persamaan baru ini maksudnya gimana?*
- SS2 : Eee.....bingung bu.*

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SS2 kurang mampu menjawab dengan benar pertanyaan seputar pemecahan masalah dan memaparkan ide dalam menyelesaikan soal. SS2 mampu membuat penalaran secara logis serta mampu menjelaskan konsep perbandingan dengan jelas dan lugas walaupun belum sempurna.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS2 mampu berpikir secara logis, mampu melakukan pertimbangan deduktif, dan mampu melakukan perhitungan secara matematis. Namun SS2 tidak mampu membuat pemecahan masalah dan tidak memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dengan baik.

2) Soal nomor 2

Hasil jawaban SS2 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.11

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, SS2 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar, mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada dan menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SS2 memahami dengan baik konsep perbandingan Trigonometri dan Teorema Pythagoras. Selain itu, SS2 mampu untuk menerapkan Teorema Pythagoras kemudian mengkaitkan teorema dengan konsep perbandingan Trigonometri dengan baik. SS2 mampu menarik kesimpulan ataupun membuat pernyataan baru dari konsep dan teorema tersebut dan mampu menggunakan operasi hitung matematika dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS2 sebagai berikut:

P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?

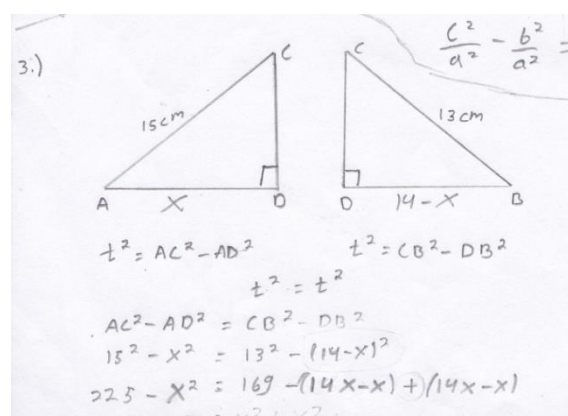
- SS2 : Iya, paham bu
P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?
SS2 : Panjang $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{CA} = b$.
P : Oke. Sekarang coba kamu jelaskan jawaban kamu ini!
SS2 : $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$, nilai $\sin = \frac{a}{c}$, $\cos = \frac{b}{c}$. Karena kuadrat, $\frac{a}{c}x\frac{a}{c} + \frac{b}{c}x\frac{b}{c}$, sehingga dapat seperti ini. Berdasarkan Teorema Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$. Sehingga $\frac{c^2}{c^2} = 1$.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SS2 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. SS2 mampu menyampaikan ide dan konsep dalam menyelesaikan persoalan dengan jelas dan lugas serta mampu membuat penalaran secara logis.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS2 mampu melakukan perhitungan secara matematis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, mampu berpikir secara logis dan dapat melakukan pertimbangan secara deduktif dan induktif.

3) Soal nomor 3

Hasil jawaban SS2 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.12

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, SS2 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar dan memahami dengan baik pola-

pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif) serta konsep Geometri. SS2 mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada serta mampu membuat model matematika. SS2 mampu menentukan panjang sisi-sisi segitiga dengan menggunakan Teorema Pythagoras dengan baik dan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep perbandingan Trigonometri. SS2 mampu menghubungkan antara data yang telah diketahui dari soal dengan pengetahuan yang dimiliki. Akan tetapi, SS2 tidak mampu melakukan operasi dasar matematika dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SS2 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SS2 : Ehmm...kurang paham bu.*
- P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?*
- SS2 : Panjang sisi-sisinya bu, $\overline{AC} = 15$, $\overline{CB} = 13$, $\overline{AB} = 14$, \overline{AD} dimisalkan dengan x , $\overline{CD} = t$ dan $\overline{DB} = 14 - x$.*
- P : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini!*
- SS2 : Berdasarkan teorema Pythagoras $t^2 = \overline{AC}^2 - \overline{AD}^2$ dan $t^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$. Nah $t^2 = t^2$ sehingga $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = t^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$. $15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2$. $225 - x^2 = 169 - (14 - x)(14 - x)$. $225 - x^2 = 169 - (14 - x) + (14 - x)$.*
- P : Apa sudah benar langkah yang kamu lakukan*
- SS2 : Mungkin ada yang salah bu*
- P : Coba lihat yang ini $(14 - x)^2$ kira-kira apakah benar hasilnya sama dengan $(14 - x) + (14 - x)$?*
- SS2 : Lupa bu caranya, salah paling o bu*

Dari hasil wawancara di atas dapat terlihat bahwa, SS2 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. SS2 mampu membuat penalaran secara logis dan mampu memaparkan dengan baik ide atau konsep dengan jelas dan lugas walaupun belum sempurna.

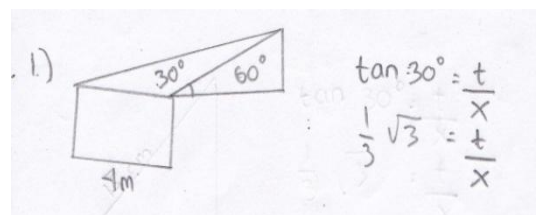
Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SS2 memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dengan baik, memiliki pertimbangan deduktif, mampu melakukan pemecahan masalah dan mampu berpikir secara logis namun tidak mampu melakukan perhitungan secara matematis dengan benar.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk SS2 mampu memenuhi 2 dari 5 indikator komponen kecerdasan logis matematis dengan baik, yaitu kemampuan berpikir logis dan melakukan pertimbangan deduktif dan induktif, namun kurang mampu melakukan pemecahan masalah, perhitungan secara matematis dan ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan.

e. Subjek 5 (SR1)

1) Soal nomor 1

Hasil jawaban SR1 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.13

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, SR1 tidak mampu mengklasifikasikan informasi yang ada dalam soal cerita, tidak mampu membuat model matematika dan tidak mampu menunjukkan alasan-alasan secara logis serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SR1 tidak mampu mencerna sebuah cerita dengan baik, menemukan pola penyelesaian, membuat

rencana penyelesaian, membuat dugaan sementara sehingga SR1 tidak mampu menyelesaikan masalah dengan rumus dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. namun SR1 mampu menyebutkan rumus perbandingan Trigonometri dengan tepat. SR1 tidak mampu menentukan sisi depan, samping, dan sisi miring dari suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku. SR1 tidak mampu memahami dengan baik pola-pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif), dan tidak mampu melakukan operasi hitung matematika dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR1 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SR1 : nggak paham bu*
- P : Sama sekali?*
- SR1 : Iya sedikit bu tapi masih bingung bu.*
- P : Ini tapi kamu bisa buat gambar terus menuliskan seperti ini.*
- SR1 : Ini kemarin gambarnya nyonto teman bu.*
- P : Terus ini rumus apa yang kamu tulis?*
- SR1 : Ini kan rumus perbandingan Pythagoras bu.*
- P : Coba gimana ini rumusnya? (sambil menunjuk jawaban)*
- SR1 : Tan de sa bu*
- P : Sisi depannya berapa?*
- SR1 : Sisi depannya ee.....t bu*
- P : Sisi sampingnya?*
- SR1 : ee....alah bu nggak paham, bingung aku bu. hehehe...*

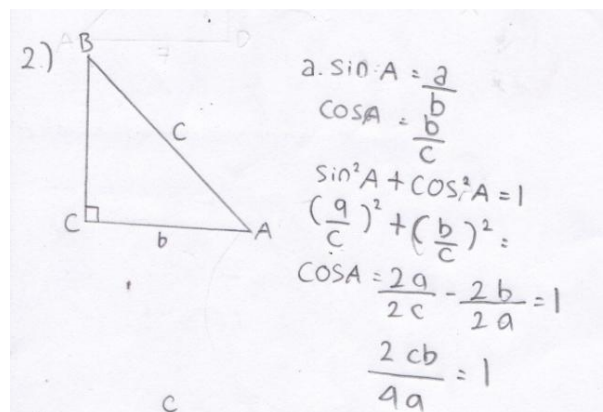
Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR1 belum mampu menjawab dengan benar pertanyaan seputar pemecahan masalah, tidak mampu memaparkan ide dalam menyelesaikan soal dan tidak mampu membuat penalaran secara logis.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SR1 belum mampu melakukan pertimbangan deduktif dengan tepat. SR1 tidak

mampu membuat pemecahan masalah, tidak mampu melakukan perhitungan secara matematis, tidak memiliki ketajaman terhadap pola serta hubungan, dan tidak mampu berpikir logis.

2) Soal nomor 2

Hasil jawaban SR1 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.14

Berdasarkan hasil pekerjaan di atas, SR1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar, mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada dan menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SR1 mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dengan baik. Namun SR1 tidak mampu mengkaitkan 2 konsep yaitu konsep perbandingan Trigonometri dan Teorema Pythagoras. SR1 tidak mampu menarik kesimpulan dari beberapa pertanyaan yang ada atau membuat pernyataan baru. SR1 tidak mampu melakukan operasi dasar dengan tepat, dari hasil pekerjaan di atas SR1 tidak memahami operasi kuadrat dengan benar.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR1 sebagai berikut:

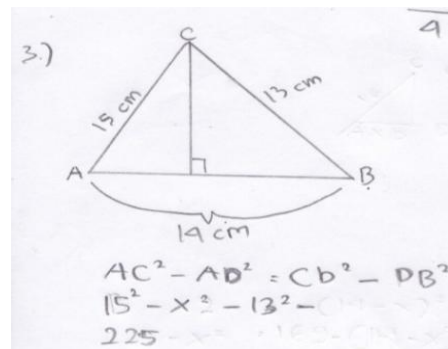
- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
- SR1* : Paham
- P* : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?
- SR1* : ee.... Panjang $\overline{AB} = c$, panjang $\overline{AC} = b$, panjang \overline{CB} (sambil berpikir dan melihat jawabannya) itu a .
- P* : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini!!
- SR1* : $\sin = \frac{a}{c}$, $\cos = \frac{b}{c}$, kemudian dimasukkan jadi $(\frac{a}{c})^2 + (\frac{b}{c})^2$.
- P* : Terus ini kenapa jadi seperti ini?
- SR1* : (melihat jawaban sambil mikir) lupa bu.
- P* : Lupa? Coba saya bantu, ini $(\frac{a}{c})^2$ hasilnya berapa?
- SR1* : Eee.... $\frac{2a}{2c}$ bu
- P* : Bukan, coba dihitung dulu.
- SR1* : Nggak tau bu, lupa.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan peneliti, dan mampu membuat penalaran secara logis serta mampu memaparkan dengan baik konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah tersebut walaupun ada beberapa pernyataan yang kurang tepat.

Berdasarkan indikator kecerdasan logis matematis, SR1 mampu berpikir secara logis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, dan mampu melakukan pertimbangan deduktif. Akan tetapi SR1 tidak mampu melakukan pertimbangan induktif dan tidak mampu melakukan perhitungan secara matematis dengan tepat

3) Soal nomor 3

Hasil jawaban SR1 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.15

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SR1 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar. SR1 mampu mengklaifikasikan sebagian besar informasi yang ada dan kurang mampu membuat model matematika sebab SR1 tidak memahami dengan baik pola-pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif) serta konsep Geometri. SR1 mampu memahami dan menerapkan Teorema Pythagoras walaupun dalam penerapannya masih belum sempurna. PNSS20 tidak memahami dengan baik operasi dasar matematika seperti penjumlahan, pengurangan, akar kuadrat dan lainnya.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR1 sebagai berikut:

- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
- SR1* : Sebenarnya nggak paham bu
- P* : Nggak pahamnya dimana?
- SR1* : Ini bu nggak tau mau di apain. (sambil menunjuk gambar)
- P* : Terus ini coba kamu jelaskan ini rumus apa yang kamu gunakan?
- SR1* : Rumus Pythagoras bu ini, tapi saya bingung bu panjang \overline{AD} sama \overline{DB} kan belum diketahui.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR1 mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan peneliti, dan mampu membuat penalaran secara logis serta mampu memaparkan dengan baik konsep atau ide

dalam menyelesaikan masalah tersebut walaupun ada beberapa pernyataan yang kurang tepat

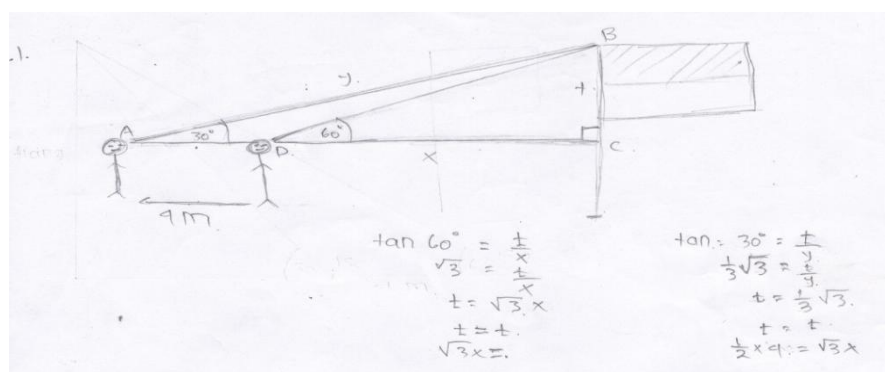
Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SR1 mampu melakukan pertimbangan secara deduktif dan berpikir secara logis. Namun SR1 tidak memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan, tidak mampu melakukan pemecahan masalah, dan melakukan perhitungan matematika dengan tepat.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk SR1 tidak dapat memenuhi kelima indikator komponen kecerdasan logis matematis dengan baik. SR1 kurang mampu dalam berpikir secara logis, ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dan pertimbangan secara deduktif dan induktif. Dari 3 soal yang diberikan, SR1 tidak mampu melakukan pemecahan masalah dan melakukan perhitungan matematis dengan benar.

f. Subjek 6 (SR2)

1) Soal nomor 1

Hasil jawaban SR2 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.16

sesuai hasil pekerjaan di atas, SR2 mampu mengklasifikasi sebagian besar informasi dan mampu menunjukkan alasan-alasan secara logis serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SR2 mampu menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring suatu sudut lancip pada segitiga siku-siku walaupun belum sempurna. Secara konsep, SR2 mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus perbandingan Trigonometri dan dapat menafsirkan sebuah cerita dan merumuskannya menjadi ide matematika atau model matematika walaupun dalam membuat pemodelan masih kurang tepat. SR2 tidak mampu menemukan ide dan pola dalam penyelesaian masalah dari soal dalam bentuk cerita, membuat rencana penyelesaian dan membuat dugaan sementara. SR2 tidak memahami dengan baik pola-pola abstrak dan konsep panjang (kuantitatif).

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR2 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SR2 : Agak paham agak nggak bu.*
- P : Coba sebutkan Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?*
- SR2 : Tinggi kedua siswa 150 cm*
- P : Iya ada lagi?*
- SR2 : Jarak orang pertama dan orang kedua 4 meter.*
- P : Ada lagi?*
- SR2 : ee... ini sudut elevasi siswa pertama 60° dan siswa kedua 30°*
- P : Ada lagi?*
- SR2 : Sudah bu.*
- P : Dari informasi yang kamu sebutkan tadi, coba kamu buat model matematikanya.*
- SR2 : Yang kayak gimana bu?*
- P : Seperti itu lo yang di papan tulis, misalkan panjang AC itu kan bisa ditulis dengan $\overline{AC} = 14 - x$.*
- SR2 : Masih bingung bu.*
- P : Ya sudah coba sekarang kamu jelaskan jawaban kamu ini.*
- SR2 : Pertama mencari panjang sisi-sisi yang belum diketahui dari nilai*

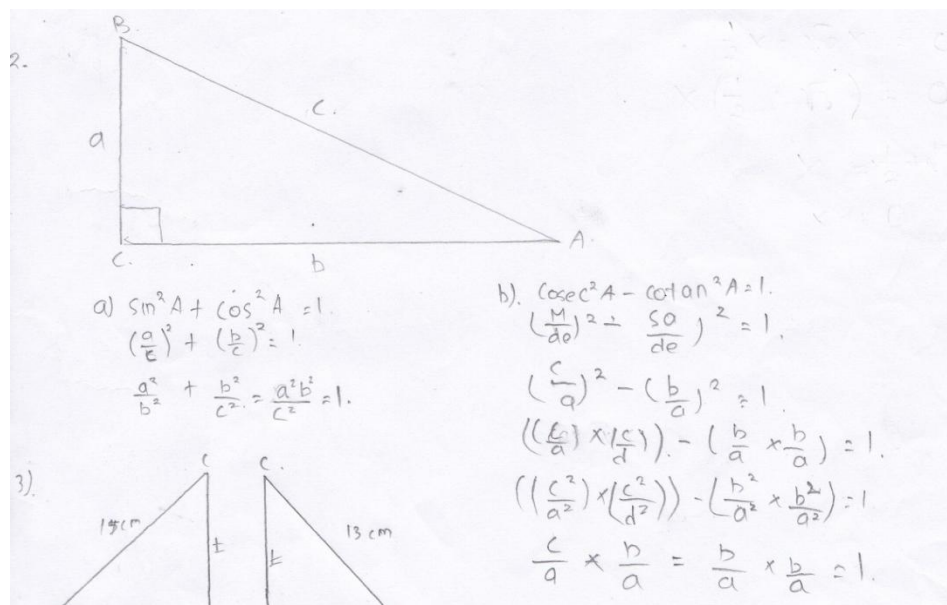
tan 60° dan nilai tan 30°, habis itu saya masih bingung bu ini gimana mengerjakannya.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR2 belum mampu menjawab dengan tepat pertanyaan yang diberikan peneliti seputar pemecahan masalah dan belum mampu memaparkan ide dalam menyelesaikan soal. SR2 mampu membuat penalaran secara logis walaupun belum sempurna.

Berdasarkan indikator kecerdasan logis matematis, SR2 mampu berpikir secara logis, mampu melakukan perhitungan matematika dengan tepat, dan mampu melakukan pertimbangan secara deduktif. Namun SR2 tidak mampu melakukan pemecahan masalah dan tidak memiliki pola-pola serta hubungan.

2) Soal nomor 2

Hasil jawaban SR2 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.17

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SR2 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar, mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada dan menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat. SR2 mampu menerapkan konsep perbandingan Trigonometri pada suatu segitiga siku-siku. Namun SR2 belum mampu untuk mengkaitkan 2 konsep dengan tepat yaitu mengkaitkan antara Teorema Pythagoras dan konsep perbandingan Trigonometri. SR2 tidak mampu menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan yang ada atau membuat pernyataan baru. Selain itu, SR2 tidak mampu melakukan operasi dasar matematika dengan tepat. Dari hasil pekerjaan di atas, dapat dilihat bahwa SR2 melakukan kesalahan hitung pada beberapa operasi.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR2 sebagai berikut:

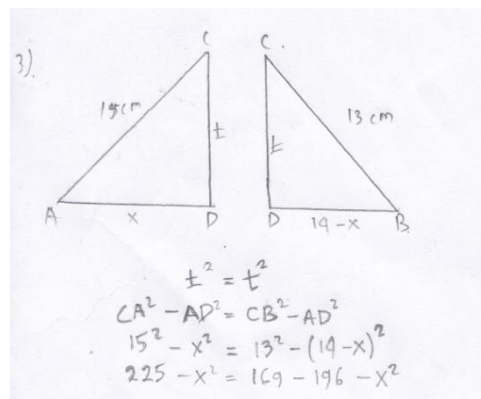
- P* : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?
- SR2* : Agak paham
- P* : Setelah membaca soal, informasi apa yang kamu dapat?
- SR2* : Sisi $\overline{AB} = c$, sisi $\overline{AC} = b$, sisi $\overline{BC} = a$.
- P* : Sudah?
- SR2* : Sudah bu,
- P* : Sekarang coba jelaskan jawaban kamu ini!
- SR2* : Sin A itu depan dibagi miring sama dengan $\frac{a}{c}$ karena sinnya kuadrat jadi $(\frac{a}{c})^2$, cos A itu samping dibagi miring sama dengan $\frac{b}{c}$ karena kuadrat sama dengan $(\frac{b}{c})^2$, $(\frac{a}{c})^2 + (\frac{b}{c})^2 = \frac{a^2+b^2}{c^2} = 1$.
- P* : $(\frac{a}{c})^2 + (\frac{b}{c})^2$ itu benar hasilnya $\frac{a^2+b^2}{c^2}$?
- SR2* : Nggak tau bu ngawut.
- P* : $\frac{a^2+b^2}{c^2}$ kok bisa hasilnya 1 itu alasannya apa?
- SR2* : Hehe.... nggak tau bu ngawut kemarin.
- P* : Terus yang poin b ini kenapa seperti ini? (sambil menunjuk poin b langkah ke 3 dan 4).
- SR2* : Bingung bu yang ini.

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR2 belum mampu menjawab dengan tepat pertanyaan yang diberikan peneliti. SR2 mampu memaparkan ide dalam menyelesaikan soal dan mampu membuat penalaran secara logis walaupun belum sempurna.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SR2 mampu berpikir secara logis, memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan dan mampu melakukan pertimbangan secara deduktif. Namun SR2 tidak mampu melakukan pertimbangan secara induktif dan tidak mampu melakukan perhitungan secara matematis dengan tepat.

3) Soal nomor 3

Hasil jawaban SR2 adalah sebagai berikut.



Gambar 4.18

Sesuai hasil pekerjaan di atas, SR2 mampu menemukan keterkaitan yang ditanyakan dengan gambar dan mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada. SR2 mampu memahami pola-pola abstrak dengan baik dan memahami konsep panjang (kuantitatif) serta konsep Geometri. SR2 mampu menggunakan teorema Pythagoras pada segitiga siku-siku, mampu

menentukan sisi-sisi segitiga dengan menerapkan konsep Pythagoras. SR2 tidak mampu melakukan operasi dasar matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, kuadrat dan lainnya dengan tepat.

Hal ini juga didukung hasil wawancara antara peneliti (P) dengan SR2 sebagai berikut:

- P : Setelah membaca soal, apakah kamu mengerti/memahami dengan masalah yang ingin diselesaikan?*
- SR2 : Agak paham bu*
- P : Informasi apa yang kamu dapat setelah membaca soal?*
- SR2 : $\overline{AC} = 15$, $\overline{CB} = 13$, $\overline{AB} = 14$, \overline{AD} dimisalkan dengan x , $\overline{CD} = t$ dan $\overline{DB} = 14 - x$.*
- P : Coba jelaskan jawaban kamu ini!*
- SR2 : Ini $t^2 = t^2$ jadi $\overline{AC}^2 - \overline{AD}^2 = \overline{CB}^2 - \overline{DB}^2$. $15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2$. Ketemu $225 - x^2 = 169 - 196 - x^2$*
- P : Coba jelaskan ini hasil dari $(14 - x)^2$*
- SR2 : Kan dikuadratkan jadi $14^2 = 196$ terus x dikuadratkan jadi x^2*

Dari hasil wawancara dapat terlihat bahwa, SR2 belum mampu menjawab dengan tepat pertanyaan yang diberikan peneliti. SR2 mampu memaparkan ide dalam menyelesaikan soal dan mampu membuat penalaran secara logis walaupun belum sempurna.

Berdasarkan indikator komponen kecerdasan logis matematis, SR2 mampu melakukan pertimbangan deduktif, mampu berpikir logis, mampu melakukan pemecahan masalah dan memiliki ketajaman terhadap pola-pola serta hubungan. namun SR2 tidak mampu melakukan perhitungan matematis dengan tepat.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk SR2 mampu memenuhi 1 dari 5 indikator komponen kecerdasan logis matematis yaitu mampu berpikir logis matematis dengan baik. SR2 kurang mampu dalam melakukan pertimbangan deduktif

dan induktif, pemecahan masalah, memiliki ketajaman pola-pola serta hubungan dan melakukan perhitungan secara matematis.

C. Temuan Penelitian

Dari hasil analisis data yang telah disajikan di atas, maka peneliti dalam penelitian ini menemukan beberapa temuan penelitian yaitu:

1. Temuan pada siswa berkemampuan matematika tinggi
 - a. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara mandiri.
 - b. Siswa dapat memberikan jawaban secara logis, mampu menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat.
 - c. Siswa mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi yang ada.
 - d. Siswa mampu membuat pemodelan, menemukan pola penyelesaian dengan menggunakan dua konsep atau lebih konsep, mampu membuat rencana penyelesaian kemudian membuat dugaan sementara sampai menemukan jawaban.
 - e. Siswa mampu mengkaitkan konsep-konep yang ada hingga kemudian menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru.
 - f. Siswa mampu menemukan keterkaitan dengan gambar.
 - g. Siswa mampu mengungkap pengetahuan serta hubungan sebab akibat.
 - h. Siswa mampu memahami pola-pola abtrak, konsep panjang (kuantitatif), konsep Geometri dan menjelaskan secara logis.
 - i. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan tepat.
2. Temuan pada siswa berkemampuan matematika sedang

- a. Siswa dapat memberikan jawaban secara logis, mampu menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat.
 - b. Siswa mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi walaupun masih belum sempurna.
 - c. Siswa kurang mampu membuat pemodelan, menemukan pola penyelesaian dengan menggunakan dua konsep atau lebih konsep, mampu membuat rencana penyelesaian kemudian membuat dugaan sementara sampai menemukan jawaban.
 - d. Siswa mampu mengkaitkan konsep-konsep yang ada hingga kemudian menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru.
 - e. Siswa mampu menemukan keterkaitan dengan gambar.
 - f. Siswa mampu mengungkap pengetahuan serta hubungan sebab akibat.
 - g. Siswa kurang mampu memahami pola-pola abstrak, konsep panjang (kuantitatif), konsep Geometri dan menjelaskan secara logis.
 - h. Siswa kurang mampu melakukan operasi hitung dengan tepat.
3. Temuan pada siswa berkemampuan matematika rendah
- a. Siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara mandiri.
 - b. Siswa dapat memberikan jawaban secara logis, mampu menunjukkan alasan-alasan serta hubungan berdasarkan konsep yang tepat walaupun belum sempurna.
 - c. Siswa mampu mengklasifikasikan sebagian besar informasi walaupun belum sempurna.

- d. Siswa tidak mampu membuat pemodelan, menemukan pola penyelesaian dengan menggunakan dua konsep atau lebih konsep, mampu membuat rencana penyelesaian kemudian membuat dugaan sementara sampai menemukan jawaban.
- e. Siswa tidak mampu mengkaitkan konsep-konep yang ada hingga kemudian menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru.
- f. Siswa mampu menemukan keterkaitan dengan gambar.
- g. Siswa mampu mengungkap pengetahuan serta hubungan sebab akibat.
- h. Siswa tidak mampu memahami pola-pola abtrak, konsep panjang (kuantitatif), konsep Geometri dan menjelaskan secara logis.
- i. Siswa tidak mampu melakukan operasi hitung dengan tepat.