

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

1. Analisis Uji Instrumen

Uji instrumen tes kemampuan literasi matematika dilakukan pada kelas uji coba yaitu kelas X MIPA 1 yang berjumlah 33 peserta didik. Daftar nama peserta didik kelas uji coba dapat dilihat pada lampiran. Soal yang digunakan pada kelas uji coba sebanyak 6 butir soal uraian. Soal tersebut memuat semua indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika.

Setelah melakukan uji coba soal, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba soal tersebut yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

a. Validitas Soal

Tes hasil belajar dapat dinyatakan valid apabila tes hasil belajar dengan tepat, benar, dan shahih telah dapat mengukur atau mengungkap hasil belajar yang telah dicapai peserta didik setelah menempuh proses belajar mengajar.

Butir soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan

terhadap soal yang telah diujicobakan lihat pada lampiran 11 dengan $N = 33$ dan $db = N - 2$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,344$. Hasil validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	kriteria
1	0,66	0,344	Valid
2	0,47	0,344	Valid
3	0,86	0,344	Valid
4	0,62	0,344	Valid
5	0,58	0,344	Valid
6	0,76	0,344	Valid

Hasil uji validitas dari 6 butir soal menunjukkan bahwa semua butir soal valid. Oleh karena itu, 6 butir soal tersebut dapat digunakan.

b. Reliabilitas Soal

Soal tes dikatakan reliabel jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes diberikan kepada subyek yang sama pada waktu yang berbeda hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Uji reliabilitas dengan teknik Alpha Cornbach dilakukan untuk jenis data interval atau essay.

Berdasarkan tabel perhitungan reliabilitas dan hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 12 dengan taraf signifikan 5% dan $N = 33$ diperoleh $r_{hitung} = 1,199$ dan $r_{tabel} = 0,344$,

sehingga diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh bahwa $1,199 > 0,344$ artinya soal yang diujicobakan reliabel. Karena $1,199 > 0,344$ berarti instrumen tes memiliki reliabilitas atau daya keajegan yang tinggi.

c. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran terhadap butir soal uji coba dapat dilihat pada lampiran 13 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,444	Sedang
2	0,389	Sedang
3	0,616	Sedang
4	0,626	Sedang
5	0,505	Sedang
6	0,545	Sedang

Hasil uji tingkat kesukaran terhadap 6 butir soal diperoleh 6 butir termasuk dalam kategori sedang. Sehingga butir-butir soal tersebut dapat digunakan.

d. Daya Beda

Uji daya beda terhadap butir soal digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang

berkemampuan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda terhadap soal uji coba dapat dilihat pada lampiran 14 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Beda Soal

Butir Soal	Daya Beda	Kategori
1	0,215	Cukup
2	0,229	Cukup
3	0,381	Sangat Baik
4	0,321	Baik
5	0,232	Cukup
6	0,194	Cukup

Berdasarkan hasil uji daya beda terhadap 6 butir soal tersebut diperoleh bahwa soal nomor 1,2,5 dan 6 mempunyai tingkat daya beda cukup, sedangkan soal nomor 3 dan 4 mempunyai tingkat daya beda baik. Berdasarkan hasil uji daya beda tersebut semua butir soal tes digunakan.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda diperoleh 6 butir soal tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika peserta didik.

2. Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematika

Butir soal yang valid kemudian diujikan pada kelas sampel yaitu kelas X Mipa 2 yang berjumlah 34 peserta didik pada tanggal 23 Mei 2017 dan hasil tes peserta didik dilakukan analisis kemampuan literasi matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi peserta didik berdasarkan aspek kognitif masing-masing kelompok pada sub materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Adapun hasil dari tes berdasarkan aspek kognitif tersebut diperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 4.4 Skor Peserta Didik Berdasarkan Aspek Kognitif

Kode	Nomor soal						Jml skor
	1	2	3	4	5	6	
M-01	3	3	5	2	2	1	16
M-02	3	2	2	1	1	0	9
M-03	3	3	6	2	1	1	16
M-04	3	2	6	1	1	0	13
M-05	3	2	3	1	1	2	12
M-06	3	2	6	1	1	1	14
M-07	3	3	6	2	1	1	16
M-08	3	3	2	2	2	1	13
M-09	3	3	2	2	1	2	13
M-10	3	2	2	1	1	1	10
M-11	3	2	4	1	1	0	11
M-12	3	2	5	1	1	1	13
M-13	3	3	2	2	2	3	16

M-14	3	2	6	2	1	1	15
M-15	3	2	6	1	1	1	14
M-16	3	2	6	2	2	1	16
M-17	3	2	6	1	1	0	13
M-18	3	1	6	1	1	0	12
M-19	3	3	2	1	1	1	11
M-20	3	2	2	1	1	0	9
M-21	3	3	3	1	1	1	12
M-22	3	2	1	1	1	0	8
M-23	3	3	2	1	1	2	12
M-24	3	3	5	1	1	1	14
M-25	3	3	2	1	0	0	9
M-26	3	3	6	2	2	4	20
M-27	3	3	4	1	0	0	11
M-28	3	3	6	1	1	0	14
M-29	3	3	6	2	2	4	20
M-30	3	2	3	1	0	0	9
M-31	3	2	5	1	1	0	12
M-32	3	3	2	1	1	0	10
M-33	3	3	6	1	1	1	15
M-34	3	3	2	2	1	2	13

Tabel skor diatas menunjukkan skor dari setiap peserta didik yang diperoleh dari hasil tes berdasarkan aspek

kognitif.. Skor minimalnya adalah 0 sedangkan skor maksimalnya 24. Berdasarkan tabel diatas diperoleh skor peserta didik minimal adalah 8 dan skor maksimalnya 20.

Cara pengelompokan peserta didik menggunakan skala likert. Dalam penelitian ini menggunakan 5 klasifikasi yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kelompok sangat tinggi diperoleh 2 peserta didik, kelompok tinggi diperoleh 7 peserta didik, kelompok sedang diperoleh 20 peserta didik, kelompok rendah diperoleh 5 peserta didik, dan tidak terdapat peserta didik dalam kelompok sangat rendah. Pengelompokan peserta didik berpatokan pada:

Tabel 4.5 Pengelompokan Peserta Didik Berdasarkan Aspek Kognitif

Kelompok	Skor
Sangat tinggi	20-24
Tinggi	15-19
Sedang	10-14
Rendah	5-9
Sangat rendah	0-4

Tabel 4.6 Klasifikasai Peserta Didik Berdasarkan Aspek Kognitif

Klasifikasi	Kode peserta didik
Sangat tinggi	M01,M03,M26,M29

Tinggi	M06,M07,M09,M12,M13,M14,M15,M16,M21,M24,M27,M28,M33,M34
Sedang	M04,M05,M08,M10,M11,M17,M18,M19,M20,M23,M25,M31,M32
Rendah	M02, M22
Sangat rendah	-

Tabel skor diatas digunakan untuk menentukan subyek wawancara dalam penelitian ini. Setiap kelompok peserta didik diambil 2 orang sebagai subyek wawancara, sehingga terdapat 8 peserta didik sebagai subyek wawancara. Wawancara dilakukan pada tanggal 14 Juni 2017. Adapun daftar subyek wawancara dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.8 Daftar Subyek Wawancara

No	Nama	Skor	Kelompok
1	Sukma Nur Savitri	20	Sangat Tinggi
2	Sari Rahmaning Tyas	20	Sangat Tinggi
3	Dian Safitri	18	Tinggi
4	Yonda Aldilla Akmelia Putri Belinta	17	Tinggi
5	Muhammad Hilalurra'yi	13	Sedang
6	Wilda Mairiza Putri Arfina	13	Sedang
7	Amelia Rizky Kustanti	9	Rendah
8	Nining Setya Ningsih	8	Rendah

B. Analisis Data

Setelah tes dilakukan dilanjutkan pengoreksian hasil jawaban peserta didik. Kemudian dilakukan wawancara dengan peserta didik mengenai proses penyelesaian yang dilakukan peserta didik, sehingga akan lebih mudah untuk melihat tingkat kemampuan literasi matematika peserta didik.

1. Kemampuan Peserta Didik Kelompok Sangat Tinggi

Adapun analisis jawaban peserta didik kelompok sangat tinggi adalah sebagai berikut:

a. Subyek S_1

1) Indikator Kemampuan Literasi Level 1

a) Hasil Tes Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a,

1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.1

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_1 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

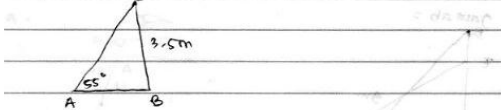
Subyek S_1 memenuhi indikator ini berdasarkan hasil jawaban tes pada gambar dibawah ini.

1. Dik: tinggi dinding = 3,5 m
sudut = 55°

Dit: a. rumus perbandingan: $\sin$, $\cos$ & $\tan$

b. panjang tangga?

Jawab:



b. panjang tangga

$$\sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{3,5}{r}$$

$$0,81 = \frac{3,5}{r}$$

$$0,81 r = 3,5$$

$$r = \frac{3,5}{0,81}$$

$$= 4,320 \text{ m}$$

a. rumus perbandingan

$$\sin = \frac{BC}{AC}$$

$$\cos = \frac{AB}{AC}$$

$$\tan = \frac{BC}{AB}$$

Gambar 4.2 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 pada soal 1, subyek S_1 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin. Pada soal 1 subyek S_1 mampu menjawab soal dengan benar serta mampu

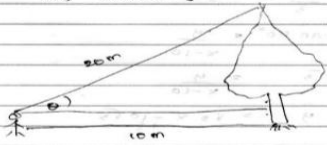
menuliskan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Sehingga, subyek S_1 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.

Subyek S_1 dapat menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri berdasarkan jawaban pada gambar 4.3.

2. Diket = jarak anak dg pohon = 10 m
 jarak anak dg puncak = 20 m
 Dit = a. sudut elevasi ?
 b. sudut elevasi mata anak dg puncak ?

Jawab =



b. $\cos \theta = \frac{10}{20}$

$$\cos \theta = \frac{10}{20}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2}$$

$$\cos \theta = 60^\circ$$

a. Sudut elevasi adalah sudut yang dibentuk oleh arah horizontal dengan arah pandangan mata pengamat ke arah atas.

Gambar 4.3 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.

Permasalahan pada soal tersebut merupakan permasalahan dengan semua informasi yang bersangkutan tersedia. Pada soal ini subyek S_1 mampu menuliskan definisi sudut elevasi sehingga subyek S_1 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Soal 1 apa saja yang diketahui?

S_1 : Tinggi dinding sama sudutnya bu.

P : Kemudian, apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_1 : Soal 1 ditanya panjang tangganya,

P : Apakah kamu tahu rumus perbandingan trigonometri pada segitiga?

S_1 : Iya tahu.

P : Coba sebutkan

S_1 : Sinus α itu sisi depan di bagi sisi miring, cosinus α itu sisi samping di bagi sisi miring sedangkan tangen α itu sisi depan dibagi sisi samping.

P : Rumus perbandingan apa yang digunakan untuk mencari panjang tangga pada soal 1?

S_1 : Pakai rumus perbandingan sinus bu.

P : Iya benar, apakah kamu pernah menjumpai soal seperti soal nomor 2?

S_1 : Iya pernah.

P : Bagaimana kamu mengerjakannya?

S_1 : Pengertian sudut elevasi itu saya

tahu kemudian saya terapkan di soal melalui sketsa kemudian saya hitung besar sudut elevasinya menggunakan rumus perbandingan trigonometri.

P : Untuk mencari sudutnya pakai rumus apa?

S_1 : Pakai rumus perbandingan trigonometri cosinus bu.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara di atas, subyek S_1 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Subyek S_1 mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut. Subyek S_1 memenuhi semua indikator literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis tes yang telah dilakukan, subyek S_1 mampu menyelesaikan soal 1 dan 2 dengan benar. Subyek S_1 memenuhi kedua indikator literasi matematika pada level 1. Berdasarkan hasil wawancara subyek S_1 mampu menjawab semua pertanyaan dengan benar dan jelas. Dapat disimpulkan subyek S_1 memenuhi indikator

kemampuan literasi matematika pada level

1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

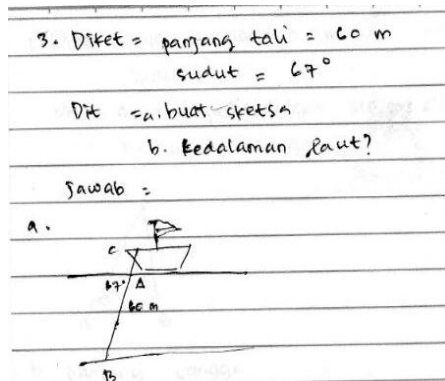
Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_1 dikatakan berada di level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
 - a. Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - b. Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.4

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_1 dalam menjawab soal adalah sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal.



Gambar 4.5 jawaban soal 3a

Subyek S_1 mampu mengidentifikasi masalah pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta membuat sketsa untuk memperjelas informasi yang terdapat pada soal. Pada soal ini subyek S_1

mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar serta mampu menggambarkan dalam bentuk sketsa dengan benar. Berdasarkan hal tersebut subyek S_1 memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.

$$\begin{aligned} b \cdot \sin 67^\circ &= \frac{BC}{60} \\ 0,92 &= \frac{BC}{60} \\ 55,2 &= BC \\ \text{jadi kedalaman laut} &= 55,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.6 jawaban soal 3b

Subyek S_1 mampu menyelesaikan soal tes menggunakan rumus dengan benar. Pada soal ini subyek S_1 menggunakan rumus yang tepat serta mampu menyelesaikannya dengan benar sehingga subyek

S_1 telah memenuhi indikator kedua dari level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat dalam soal 3?

S_1 : Ada panjang tali jangkar dan sudut yang di bentuk tali dengan permukaan air laut.

P : Lalu apa yang ditanyakan?

S_1 : Kedalaman laut bu.

P : Bagaimana sketsanya?

S_1 : (sambil menunjuk gambar) seperti ini bu.

P : Letak sudutnya di mana?

S_1 : Yang ini bu (sambil menunjuk gambar).

P : Iya, apakah kamu bisa mengerjakan soal 3?

S_1 : Bisa bu.

P : Rumus perbandingan apa yang kamu gunakan? Mengapa?

S_1 : Saya pakai rumus perbandingan sinus bu, soalnya yang diketahui itu sisi miring dan sudut sedangkan yang dicari sisi depannya.

P : Iya, kedalaman lautnya berapa?

S_1 : 55,2 m bu.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_1 mampu menyebutkan semua informasi yang ada pada soal. Subyek S_1 mampu memberikan penjelasan yang terdapat pada sketsa soal 3. Subyek S_1

mampu menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_1 memenuhi kedua indikator literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis tes yang telah dilakukan, subyek S_1 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_1 mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subyek S_1 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal. Subyek S_1 mampu memberikan keterangan dengan jelas mengenai sketsa yang telah di buat. Subyek S_1 mampu memberikan alasan penggunaan rumus dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_1 memenuhi semua indikator literasi matematika pada level 2.

3) Indikator Kemampuan Literasi Level 3

a) Hasil Tertulis

Pada level 3 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas, (2) peserta

didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat. Untuk mengetahui subyek S_1 memenuhi indikator tersebut maka S_1 diberikan soal 4. Soal 4 merupakan soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa level 3.

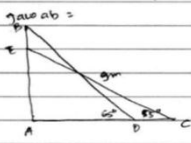
4. Sebuah tangga dengan panjang 9m bersandar pada dinding membentuk sudut 65° dengan lantai. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut 55° dengan lantai, buat. Hitunglah pergeseran tangga pada dinding?

Gambar 4.7

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 3 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas.

4. Diket = panjang tangga = 9 m
 sudut 1 = 65°
 sudut 2 = 55°
 Dit = buat model matematis & pegaseran
 tangga?



$$\sin 65^\circ = \frac{AB}{9}$$

$$0,9 = \frac{AB}{9}$$

$$AB = 8,1 \text{ m}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{AE}{9}$$

$$0,81 = \frac{AE}{9}$$

$$AE = 7,29$$

$$AB - AE = 8,1 - 7,29$$

$$= 0,81 \text{ m}$$

Gambar 4.8 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 pada soal, subyek S_1 mampu melakukan prosedur secara berurutan dalam menyelesaikan soal. Subyek S_1 menyelesaikan soal dengan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan kemudian mampu menemukan langkah untuk menjawab soal serta mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Sehingga subyek S_1 memenuhi indikator pertama pada level 3.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat.

4. Diket = panjang tangga = 9 m
 sudut 1 = 65°
 sudut 2 = 55°
 Dit = ~~berat~~ model matematika & pergeseran tangga?

Jawab =

$$\sin 65^\circ = \frac{AB}{9}$$

$$0,9 = \frac{AB}{9}$$

$$AB = 8,1 \text{ m}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{AE}{9}$$

$$0,82 = \frac{AE}{9}$$

$$AE = 7,29$$

$$AB - AE = 8,1 - 7,29$$

$$= 0,81 \text{ m}$$

Gambar 4.9 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 pada soal 4, subyek S_1 mampu menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan benar. Subyek S_1 menggunakan rumus perbandingan trigonometri sinus

pada penyelesaian soal 4 untuk menyelesaikan permasalahan. Subyek S_1 mampu menggunakan strategi dengan benar dalam menyelesaikan soal, sehingga subyek S_1 memenuhi indikator kedua pada level 3.

b) Hasil Wawancara

P : Apakah setiap mengerjakan soal cerita kamu selalu mengerjakan berdasarkan prosedur penyelesaian dalam matematika?

S_1 : Iya bu.

P : Bagaimana langkah penyelesaian soal 4?

S_1 : Pertama saya buat sketsa gambar berdasarkan soal kemudian saya cari tinggi dinding yang pertama kemudian dicari tinggi dinding yang kedua dan di cari selisihnya.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_1 menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur. Subyek S_1 mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar. Subyek S_1 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_1 mampu melakukan prosedur penyelesaian masalah dengan benar. Subyek S_1 juga mampu menggunakan strategi dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subyek S_1 mampu memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_1 memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika level 3.

4) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 4

a) Hasil Tertulis

Pada level 4 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menggunakan model matematika secara efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, (2) peserta didik mampu memberikan penjelasan melalui gambar dari suatu masalah. Subyek S_1 dikatakan berada di level 4 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek S_1

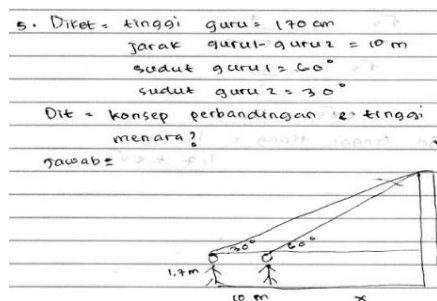
memenuhi indikator tersebut maka subyek S_1 diberikan soal 5. Soal 5 merupakan soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa level 4.

5. Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° . Tentukan konsep perbandingan yang digunakan untuk mencari tinggi menara dan carilah tinggi menara tersebut!

Gambar 4. 10

Adapun hasil pemenuhan indikator pada level 4 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_1 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan model matematika secara efektif dalam menyelesaikan permasalahan.

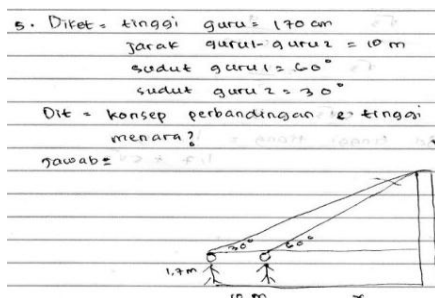


$$\begin{aligned}
 & \bullet \tan 30^\circ = \frac{y}{x} \\
 & \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{y}{x} \\
 & \sqrt{3}x = 3y \\
 & \frac{\sqrt{3}}{3}x = y \\
 & \bullet \tan 60^\circ = \frac{y}{x-10} \\
 & \sqrt{3} = \frac{y}{x-10} \\
 & y = \sqrt{3}x - 10\sqrt{3} \\
 & \bullet \frac{\sqrt{3}}{3}x = \sqrt{3}x - 10\sqrt{3} \\
 & \sqrt{3}x = 3\sqrt{3}x - 30\sqrt{3} \\
 & 30\sqrt{3} = 3\sqrt{3}x - \sqrt{3}x \\
 & 30\sqrt{3} = 2\sqrt{3}x \\
 & 30\sqrt{3} = x \\
 & 15 = x \\
 & \bullet \tan 60^\circ = \frac{y}{x-10} \\
 & \sqrt{3} = \frac{y}{15-10} \\
 & \sqrt{3} = \frac{y}{5} \\
 & 5\sqrt{3} = y \\
 & \text{Jd tinggi tiang} = h_1 + y \\
 & 1,7 + 5\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 jawaban soal 5

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 dalam menjawab soal 5, subyek S_1 mampu menyelesaikan permasalahan sampai akhir. Namun, dalam menjawab soal subyek S_1 belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek S_1 tidak memenuhi satu indikator dari level 4.

- (2) Peserta didik mampu memberikan penjelasan melalui gambar dari suatu masalah.



Gambar 4.12 jawaban soal 5

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_1 pada gambar diatas, subyek S_1 mampu mengintegrasikan soal dalam bentuk gambar dengan benar namun belum memberikan penjelasan secara rinci terhadap gambar. Subyek S_1 tidak memenuhi indikator kedua dari level 4. Subyek S_1 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika pada level 4.

b) Hasil Wawancara

P : Apa kamu bisa mengerjakan soal 5?

S_1 : InsyaAllah bu.

P : Bagaimana bentuk sketsanya?

- S_1 : Seperti ini bu (sambil menunjuk ke gambar)
- P : Coba berikan penjelasan mengenai sketsa yang kamu buat!
- S_1 : Seperti di sketsa bu cuma saya lupa tidak memberi simbol-simbol di bagian ini (sambil menunjuk gambar).
- P : Oke baiklah. Bagaimana kamu mengerjakannya?
- S_1 : Saya pakai rumus perbandingan trigonometri tangen bu. Pertama saya cari tangen dari 30 dan tangen 60. Karena masih terdapat variabel maka keduanya saya substitusikan untuk mencari nilai dari salah satu variabel. Lalu hasilnya ditambahkan dengan tinggi guru.
- P : Iya.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_1 mampu menyelesaikan permasalahan. Subyek S_1 belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek S_1 mampu mengintegrasikan soal ke dalam sketsa namun ada beberapa yang belum lengkap. Subyek S_1 tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 4.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_1 belum mampu

menggunakan model secara efektif. Subyek S_1 juga belum mampu memberikan penjelasan secara rinci terhadap gambar. Berdasarkan wawancara subyek S_1 menyelesaikan masalah dengan benar namun model yang digunakan belum efektif. Penjelasan pada sketsa juga masih belum lengkap. Dapat disimpulkan subyek S_1 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 4.

b. Subyek S_2

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka

diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.13

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

1.) Diket: $t = 3,5 \text{ m}$
 $\angle = 55^\circ$
 Ditany: a. Rumus Perbandingan sinus, cosinus & tangen?
 b. Panjang Tangga: ...?

$$\begin{aligned}\sin 55^\circ &= \frac{AC}{BC} \\ 0,81 &= \frac{3,5}{BC} \\ 0,81 \cdot BC &= 3,5 \\ BC &= \frac{3,5}{0,81} = 4,320 \text{ m}\end{aligned}$$

Gambar 4.14 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban pada soal 1 subyek S_2 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal. Pada soal ini subyek S_2 mampu menyelesaikan soal dengan benar sehingga subyek S_2 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.

$$\begin{aligned}\text{Diket:} & \text{ Jarak puncak dengan tempat berdiri} = 10 \text{ m} \\ & \text{ Jarak angk' dengan pohon} = 20 \text{ m} \\ \text{Ditany:} & \text{ a) Sudut elevasi : ... ?} \\ & \text{ b) Sudut elevasi yang terbentuk antara mata dg puncak :}\end{aligned}$$

$$\cos \theta = \frac{AB}{AC}$$

$$\cos \theta = \frac{10}{20}$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2}$$

$$\cos \theta = 60$$

Gambar 4.15 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Permasalahan pada soal tersebut merupakan permasalahan dengan semua informasi yang bersangkutan tersedia. Pada soal ini subyek S_2 mampu menjawab permasalahan dengan benar sehingga subyek S_2 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Apakah kamu tahu rumus perbandingan trigonometri pada segitiga?

S_2 : Tahu bu.

P : Coba sebutkan!

S_2 : Sinus itu depan dibagi miring, cosinus

itu samping bagi miring dan tangen
yaitu depan di bagi samping.

P : Iya benar. Berapakah panjang
tanganya?

S_2 : Panjang tanganya adalah 4,32 cm.

P : Iya benar. Untuk soal nomor 2 apakah
sulit?

S_2 : Tidak bu.

P : Berapakah besar sudut elevasinya?

S_2 : Besar sudutnya adalah 60^0 .

P : Iya benar

Berdasarkan wawancara diatas,
subyek S_2 mampu menggunakan
pengetahuannya untuk menyelesaikan
permasalahan. Subyek S_2 mampu
menyebutkan rumus perbandingan
trigonometri dengan benar. Subyek S_2
memenuhi kedua indikator kemampuan
literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang
telah dilakukan, subyek S_2 mampu
menyelesaikan soal rutin dengan benar.
Subyek S_2 juga mampu menyelesaikan
permasalahan yang konteksnya umum
dengan benar. Berdasarkan wawancara
subyek S_2 mampu menyebutkan rumus
perbandingan trigonometri dengan benar.

Subyek S_2 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

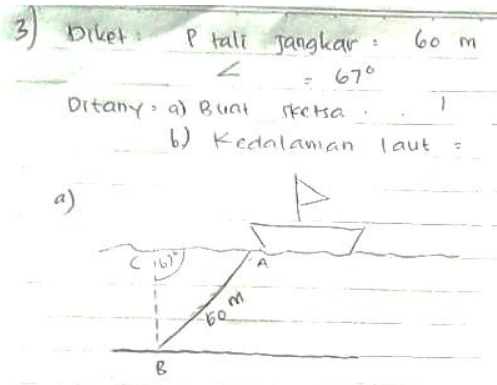
Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_2 dikatakan berada di level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b, merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
 - a. Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - b. Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.16

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_2 dalam menjawab soal adalah sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal.



Gambar 4.17 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 pada soal 3, subyek S_2 mampu mengidentifikasi masalah pada soal dengan benar. Subyek S_2 menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal serta menggambarkan dalam bentuk sketsa

dengan benar sehingga subyek S_2 memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.

$$\begin{aligned} \text{b) } \sin 67 &= \frac{BC}{60} \\ 0,92 &= \frac{BC}{60} \\ 55,2 &= BC \\ \text{Kedalaman laut : } &\underline{\underline{55,2}} \end{aligned}$$

Gambar 4.18 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 pada soal 3, subyek S_2 mampu menggunakan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_2 menjawab soal dengan menggunakan rumus perbandingan trigonometri dengan benar sehingga subyek S_2 memenuhi indikator kedua pada level 2.

- b) Hasil Wawancara

P : Pada soal 3, apakah kamu dapat

menggambarkan masalah dalam bentuk sketsa?

S_2 : Iya bu.

P : Coba tunjukkan seperti apa sketsanya?

S_2 : (sambil membuat sketsa) seperti ini bu.

P : Iya, apakah kamu bisa mengerjakan soal 3?

S_2 : Bisa bu.

P : Rumus apa yang digunakan dalam menjawab soal 3?

S_2 : Soal 3 menggunakan rumus perbandingan sinus untuk mencari kedalaman laut.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_2 mampu memberikan penjelasan dari sketsa soal 3 dengan benar. Subyek S_2 mampu menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_2 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_2 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_2 mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara

subyek S_2 mampu memberikan penjelasan berdasarkan sketsa dari soal 3. Subyek S_2 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal. Dapat disimpulkan subyek S_2 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika level 2.

3) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 3

a) Hasil Tertulis

Pada level 3 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas, (2) peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat. Untuk mengetahui subyek S_2 memenuhi indikator tersebut maka S_2 diberikan soal 4. Soal 4 merupakan soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa level 3.

4. Sebuah tangga dengan panjang 9m bersandar pada dinding membentuk sudut 65° dengan lantai. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut 55° dengan lantai, buat. Hitunglah pergeseran tangga pada dinding?

Gambar 4.19

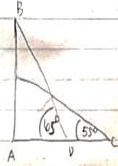
Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 3 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas.

4. Diket: p tangga = 9 m
 $\angle = 65^\circ$
 Terdorong membentuk $\angle = 55^\circ$

Ditany: model matematika : ... ?
 Hitung pergeseran tangga pada BnRng : ..?

Jawab :



$$\sin 65^\circ = \frac{AB}{9}$$

$$0,9 : \frac{AB}{9} = 8,1 \text{ m}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{AE}{9}$$

$$0,81 : \frac{AE}{9} = 7,29$$

$$AB - AE = 8,1 - 7,29$$

$$= 0,81 \text{ m}$$

Gambar 4.20 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 pada soal 4, subyek S_2 mampu menggunakan prosedur secara berurutan dalam menjawab soal. Subyek S_2 menuliskan apa yang

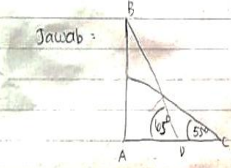
diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar kemudian menggambarkan dalam bentuk sketsa serta melakukan perhitungan dengan urut dan benar sehingga subyek S_2 memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat.

4. Diket: p tangga: 9 m
 $\angle = 65^\circ$
 Terdorong membentuk $\angle : 55^\circ$

Ditany: model matematika : ... ?
 Hitung pergeseran tangga pada samping : ... ?

Jawab :



$$\sin 65^\circ = \frac{AB}{9}$$

$$0,9 = \frac{AB}{9} = 8,1 \text{ m}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{AE}{9}$$

$$0,81 = \frac{AE}{9} = 7,29$$

$$AB - AE = 8,1 - 7,29$$

$$= 0,81 \text{ m}$$

Gambar 4.21 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 pada soal 4, subyek S_2 mampu menggunakan strategi yang

tepat dalam menjawab soal. Subyek S_2 menjawab soal dengan membuat sketsa berdasarkan masalah kemudian menggunakan rumus perbandingan trigonometri untuk mencari tinggi tiang menara dan panjang potong besi. Subyek S_2 menjawab soal 4 dengan benar sehingga memenuhi indikator kedua pada level 3.

b) Hasil Wawancara

P : Pada soal 4, apakah kamu mengerjakan menggunakan prosedur penyelesaian matematika?

S_2 : Iya bu.

P : Coba jelaskan prosedur dalam menyelesaikan soal matematika seperti apa?

S_2 : Iya di awali dengan menuliskan diketahui dan ditanya lalu jawab kemudian diakhiri dengan kata jadi untuk menuliskan hasil akhirnya.

P : Iya, coba jelaskan cara menyelesaikan soal 4.

S_2 : Soal 4 menggunakan rumus perbandingan sinus untuk mencari tinggi dinding sebelum geser dan sesudah di geser kemudian di kurangkan dan ketemu hasilnya.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_2 mampu menjelaskan alur penyelesaian pada soal 4 dengan benar. Subyek S_2 mampu menggunakan strategi penyelesaian dengan benar. Subyek S_2 memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_2 mampu melakukan prosedur penyelesaian masalah dengan benar. Subyek S_2 mampu menggunakan strategi penyelesaian dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara subyek S_2 mampu menjelaskan langkah-langkah dalam penyelesaian soal dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_2 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 3.

4) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 4

a) Hasil Tertulis

Pada level 4 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menggunakan model matematika secara efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, (2) peserta didik mampu memberikan penjelasan melalui gambar dari suatu masalah. Subyek S_2 dikatakan berada pada level 4 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek S_2 memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 5. Soal 5 digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika level 4.

5. Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m di depan guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama 60° dan guru kedua 30° . Tentukan konsep perbandingan yang digunakan untuk mencari tinggi menara dan carilah tinggi menara tersebut!

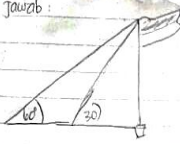
Gambar 4.22 soal 5

Adapun hasil pemenuhan indikator pada level 4 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_2 sebagai berikut:

(1) Peserta didik mampu menggunakan model matematika secara efektif

dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

5) Diket: 2 guru tinggi : 170 cm
 (Guru A) jarak dengan Guru B = 10 m
 $\angle$ elevasi Guru A = 60°
 $\angle$ elevasi Guru B = 30°
 Ditany: Konsep perbandingan ...?
 Tinggi menara : ?
 Jawab:



• $\tan 30 = \frac{y}{x}$ • $\tan 60 = \frac{y}{x-10}$

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

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

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

$$\frac{\sqrt{3}x}{3} = \sqrt{3}x - 10\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}x = 3\sqrt{3}x - 30\sqrt{3}$$

$$30\sqrt{3} = 3\sqrt{3}x - \sqrt{3}x$$

$$30\sqrt{3} = 2\sqrt{3}x$$

$$\frac{30\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = x$$

$$15 = x$$

• $\tan 60 = \frac{y}{x-10}$

$$\sqrt{3} = \frac{y}{15-10}$$

$$\sqrt{3} = \frac{y}{5}$$

$$5\sqrt{3} = y$$

• Tinggi klang : $h_i + y$
 $= 1,7 + 5\sqrt{3}$

Gambar 4.23 jawaban soal 5

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 dalam menjawab soal 5, subyek S_2 belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek S_2 menjawab dengan benar

namun belum mampu menggunakan model secara efektif. subyek S_2 menjawab menggunakan simbol-simbol namun proses penyelesaiannya tidak urut dan tidak efektif. Subyek S_2 tidak memenuhi indikator pertama pada level 4.

- (2) Peserta didik mampu memberikan penjelasan melalui gambar dari suatu masalah.

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_2 pada soal 5 yang terdapat pada gambar 4. 23. Subyek S_2 dalam membuat sketsa dari masalah tidak jelas karena tidak memuat simbol yang dibutuhkan. Subyek S_2 tidak memenuhi indikator kedua pada level 4.

b) Hasil Wawancara

P : Apa kamu dapat mengerjakan soal 4?

S_2 : Bisa bu insyaAllah.

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

S_2 : Saya buat sketsanya dulu bu biar tahu cara nyelesaikannya, lalu saya kerjakan sebisanya bu.

P : Lho kok sebisanya?

S_2 : Iya bu saya bingung tapi tak kerjakan sebisanya.

P : Sketsanya itu benar seperti itu?

S_2 : Iya kayaknya bu.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_2 belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek S_2 menjawab soal tetapi belum menggunakan model secara efektif. Subyek S_2 juga belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_2 tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika level 4.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_2 belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek S_2 juga belum mampu memberikan penjelasan dengan jelas pada sketsa yang dibuat. Berdasarkan wawancara subyek S_2 belum mampu menyelesaikan soal menggunakan model dengan benar, dan belum mampu membuat sketsa berdasarkan soal dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_2 tidak

memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 4.

2. Kemampuan Peserta Didik Kelompok Tinggi

a. Subyek S_3

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

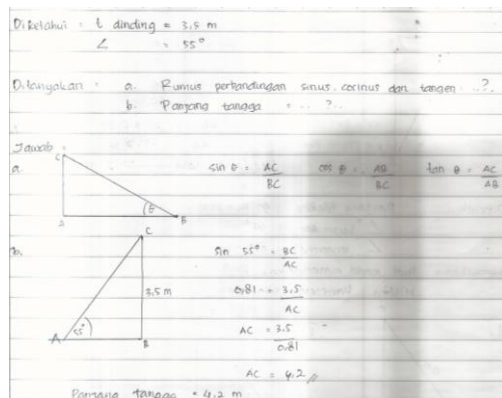
Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.24 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_3 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

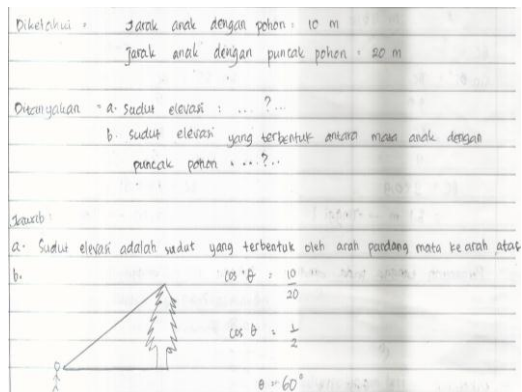
(1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.



Gambar 4.25 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 1, subyek S_3 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal. Subyek S_3 mampu menyelesaikan soal 1 dengan benar. Berdasarkan hal tersebut subyek S_3 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.



Gambar 4.26 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 2, subyek S_3 mampu menjawab soal dengan benar. Permasalahan dalam soal 2 merupakan

permasalahan dengan semua informasi yang berkaitan tersedia. Subyek S_3 menjawab soal 2 dengan benar sehingga subyek S_3 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Apa kamu dapat menyelesaikan soal 1 dan 2?

S_3 : Bisa bu.

P : Coba sebutkan rumus perbandingan trigonometri pada segitiga.

S_3 : Sinus itu sisi depan di bagi sisi miring, cosinus itu sisi samping dibagi sisi miring dan tangen itu sisi depan dibagi sisi samping.

P : Iya. Coba jelaskan pengertian sudut elevasi menurut pendapatmu?

S_3 : Sudut elevasi itu sudut yang mengarah ke atas dari arah pandang mata seseorang.

P : Berapakah panjang tangga dan besar sudut elevasinya?

S_3 : Panjang tangga 4,2 m dan besar sudutnya adalah 60^0 .

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_3 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dan definisi sudut elevasi dengan benar. Subyek S_3 mampu menyelesaikan permasalahan

yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_3 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_3 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin. Subyek S_3 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara subyek S_3 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyebutkan rumus dan definisi dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_3 memenuhi indikator kemampuan literasi level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan

masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_3 dikatakan berada di level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

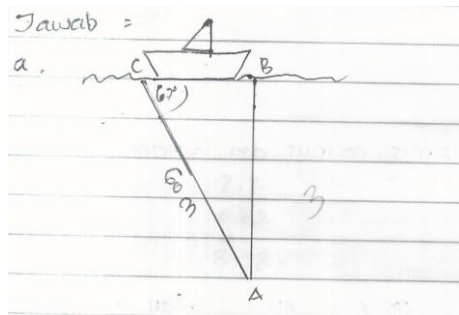
3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.27 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_3 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal.

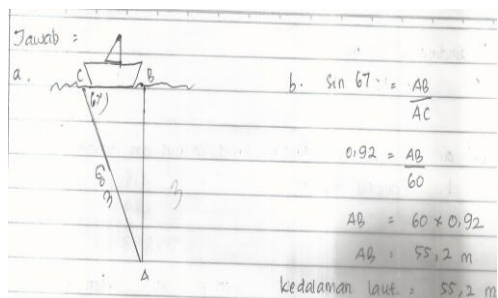
Diketahui :	Panjang tali jangkar = 60 m
	$\angle = 67^\circ$
Ditanyakan :	Buat sketsa : ...?
	Kedalaman laut tempat jangkar jatuh :



Gambar 4.28 jawaban soal 3a

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 3, subyek S_3 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_3 menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar dan mampu menggambarkan dalam bentuk sketsa dengan benar.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.



Gambar 4.29 jawaban soal 3b

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 3, subyek S_3 mampu menggunakan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_3 menggunakan rumus perbandingan sinus untuk menyelesaikan soal dan mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan hal tersebut subyek S_3 memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat dalam soal 3?

S_3 : Panjang tali jangkar sama sudut bu.

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_3 : Kedalaman lautnya bu.

P : Apakah kamu dapat membuat sketsa berdasarkan soal 3?

S_3 : Saya bisa membuatnya bu.

P : Bagaimana kamu membuatnya?

S_3 : Saya buat berdasarkan soal bu, saya corat coret dan akhirnya jadi seperti yang ada di lembar jawab saya.

P : Oke. Apakah kamu menjawab soal 3 ?

S_3 : Iya bu.

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

S_3 : Setelah saya buat sketsa, saya cari kedalaman laut menggunakan rumus perbandingan sinus lalu saya hitung hasilnya.

P : Iya, mengapa menggunakan rumus sinus tidak yang lain?

S_3 : Karena yang diketahui itu sisi miring dan susut jadi rumus yang paling tepat itu yang sinus bu.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_3 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Subyek S_3 mampu membuat sketsa permasalahan dengan benar. Subyek S_3 mampu menjelaskan penggunaan rumus dengan benar. Subyek S_3 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_3 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_3 mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_3 mampu menyebutkan semua informasi yang ada dengan benar. Subyek

S_3 juga mampu menjelaskan penggunaan dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_3 memenuhi semua indikator pada level 2.

3) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 3

a) Hasil Tertulis

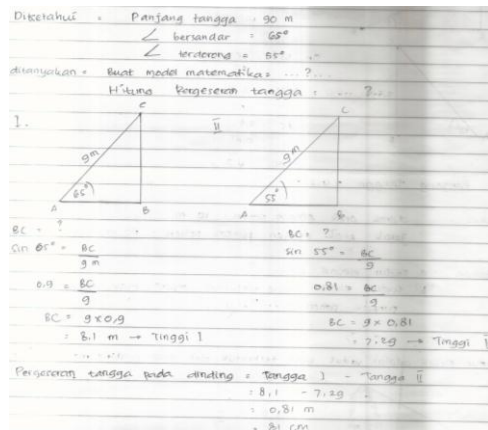
Pada level 3 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas, (2) peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat. Untuk mengetahui subyek S_3 memenuhi indikator tersebut maka S_3 diberikan soal 4. Soal 4 merupakan soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa level 3.

4. Sebuah tangga dengan panjang 9m bersandar pada dinding membentuk sudut 65° dengan lantai. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut 55° dengan lantai, buat. Hitunglah pergeseran tangga pada dinding?

Gambar 4.30 soal 4

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 3 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas.

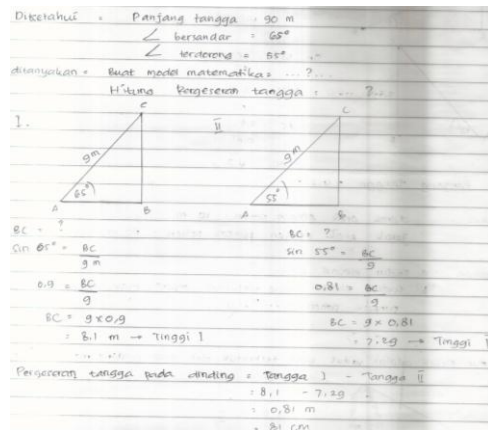


Gambar 4.31 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 4, subyek S_3 mampu mengerjakan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas. Subyek S_3 membuat sketsa dan menguraikannya sehingga menemukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut. Subyek

S_3 memenuhi satu indikator pada level 3.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat.



Gambar 4.32 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_3 pada soal 4, subyek S_3 mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi yang tepat. Subyek S_3 memilih langkah penyelesaian menggunakan sketsa yang terpisah sehingga lebih mudah untuk mencari penyelesaiannya. Subyek S_3 memenuhi indikator kedua pada level 3.

b) Hasil wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat pada soal 4?

S_3 : Panjang tangga sama sudut 1 dan sudut 2 bu.

P : Bagaimana bentuk sketsanya?

S_3 : Seperti ini (menunjuk gambar).

P : Kenapa kamu gambar terpisah?

S_3 : Iya bu biar lebih mudah saja.

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

S_3 : Setauku ya bu, pertama dicari tinggi dinding dari sudut 1, lalu cari tinggi dinding dari sudut 2 kemudian di kurangkan.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_3 mampu melakukan prosedur penyelesaian dengan baik. Subyek S_3 mampu memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Subyek S_3 memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 3.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_3 mampu melakukan prosedur penyelesaian dengan baik. Subyek S_3 juga mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Berdasarkan wawancara juga sama

subyek S_3 mampu menggunakan prosedur penyelesaian dengan baik dan mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Dapat disimpulkan subyek S_3 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 3.

b. Subyek S_4

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a, dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur

kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.33 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_4 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

1. Diketahui :

tinggi dinding : 3.5 m

$\angle$ antara tangga dan lantai : 55°

Ditanya :

a) rumus perbandingan $\sin$, $\cos$, $\tan$

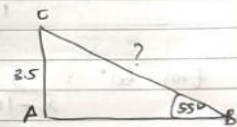
b) Panjang tangga ?

Jawab :

a) $\sin : \frac{AC}{BC}$

$\cos : \frac{AB}{BC}$

$\tan : \frac{AC}{AB}$



b) $\sin 55^\circ : \frac{AC}{BC}$

$0.81 : \frac{3.5}{BC}$

$BC : 4.32$

Gambar 4.34 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_4 pada soal 1, subyek S_4 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal. Pada soal 1 subyek S_4 menyelesaikan soal dengan benar sehingga subyek S_4 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.

a) Sudut elevasi yaitu sebuah sudut yang berada diantara garis horizontal dan sebuah garis miring yang mewakili arah pandang mata, atau sudut yang dibentuk oleh arah kecepatan benda dengan sumbu mendatar.

$$\begin{aligned} \text{c) } \cos \alpha &= \frac{AC}{AB} \\ \cos \alpha &= \frac{10}{20} \\ \alpha &= \frac{1}{2} \\ \alpha &= 60 \end{aligned}$$

Gambar 4.35 jawaban soal 2

Berdasarkan jawaban soal 2 subyek S_4 mampu menyelesaikan soal trigonometri yang konteksnya umum. Soal 2 merupakan soal dengan informasi yang dibutuhkan tersedia. Subyek S_4 mampu menyelesaikan soal dengan benar.

- b) Hasil Wawancara

P : Coba sebutkan rumus perbandingan

trigonometri pada segitiga?

S_4 : Sinus itu sisi depan bagi sisi miring, cosinus itu sisi samping bagi sisi miring kalo tangen itu sisi depan bagi sisi samping.

P : Coba jelaskan definisi sudut elevasi?

S_4 : Sudut elevasi itu sudut yang berada pada garis horisontal yang berasal dari pandang mata dengan benda yang dilihat ke arah atas. Intinya begitu lah bu.

P : Iya, soal nomor 1 dan 2 bisa mengerjakan?

S_4 : Bisa bu.

P : Pakai rumus apa mengerjakannya?

S_4 : Nomor 1 pakai rumus perbandingan sinus kalo nomor 2 pakai rumus cosinus.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_4 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_4 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_4 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_4 mampu

menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_4 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_4 mampu menyebutkan rumus trigonometri dengan benar serta mampu menjelaskan definisi sudut elevasi dengan baik. Dapat disimpulkan subyek S_4 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_4 dikatakan berada pada level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka

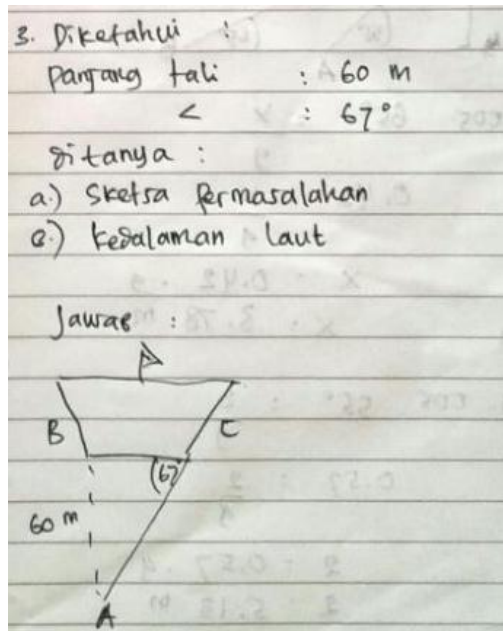
diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
 - a. Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - b. Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.36 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_4 sebagai berikut:

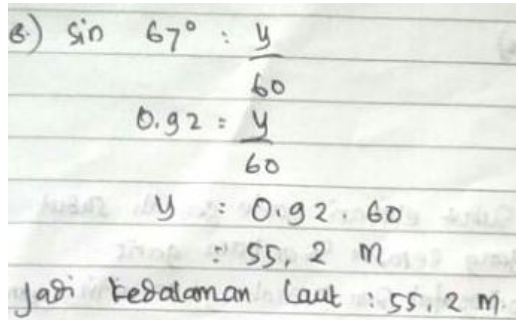
- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal



Gambar 4.37 jawaban soal 3a

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_4 dalam menjawab soal 4, subyek S_4 mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_4 membuat sketsa berdasarkan masalah dan menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal. Subyek S_4 memenuhi satu indikator pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.



$$\begin{aligned} \text{b) } \sin 67^\circ &= \frac{y}{60} \\ 0.92 &= \frac{y}{60} \\ y &= 0.92 \cdot 60 \\ y &= 55,2 \text{ m} \\ \text{jadi ketebalan laut} &= 55,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.38 jawaban soal 3b

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_4 dalam menjawab soal 3, subyek S_4 mampu menyelesaikan soal dengan benar. Subyek S_4 menggunakan rumus perbandingan trigonometri dengan tepat. Subyek S_4 memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal 3?

S_4 : Bisa bu.

P : Apa saja yang diketahui pada soal 3?

S_4 : Yang diketahui panjang tali jangkar dan sudut yang terbentuk dari tali dengan permukaan air laut.

P : Dapatkah kamu menggambar sketsanya?

S_4 : Bisa bu, di gambar saya ada yg kurang lengkap bu tapi ketika mengerjakan saya menggunakan simbol yang belum saya tuliskan.

P : Iya tidak apa-apa. Bagaimana kamu mengerjakan soal 3?

S_4 : Saya menggunakan rumus perbandingan trigonometri sinus bu karena yang diketahui itu sudut dan sisi miringnya.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_4 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal. Subyek S_4 mampu membuat sketsa dengan baik meski ada sedikit kekurangan. Subyek S_4 juga mampu menggunakan rumus perbandingan dengan benar. Subyek S_4 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_4 mampu mengidentifikasi suatu masalah dengan benar. Subyek S_4 mampu menggunakan

rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_4 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal. Subyek S_4 mampu memberikan penjelasan berdasarkan sketsa yang telah dibuat. Dapat disimpulkan subyek S_4 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 2.

3) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 3

a) Hasil Tertulis

Pada level 3 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat. Untuk mengetahui subyek S_4 memenuhi indikator indikator tersebut maka S_4 diberikan soal 4. Soal 4 merupakan soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik level 3.

4. Sebuah tangga dengan panjang 9m bersandar pada dinding membentuk sudut 65° dengan lantai. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut 55° dengan lantai, buat. Hitunglah pergeseran tangga pada dinding?

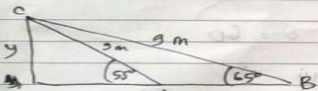
Gambar 4.39 soal 4

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 3 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_4 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas.

4. Diketahui
 Panjang tangga : 9 m
 $\angle_1 = 65^\circ$
 $\angle_2 = 55^\circ$
 Ditanya :
 Pergeseran tangga pada dinding ?

Jawab :



$$\cos 65^\circ = \frac{x}{9}$$

$$0,42 = \frac{x}{9}$$

$$x = 0,42 \cdot 9$$

$$x = 3,78 \text{ m}$$

$$\cos 55^\circ = \frac{2}{9}$$

$$0,57 = \frac{2}{9}$$

$$2 = 0,57 \cdot 9$$

$$2 = 5,13 \text{ m}$$

Pergeseran : $5,13 - 3,78 \text{ m}$
 $= 1,35 \text{ m}$

Gambar 4.40 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_4 pada soal 4, subyek S_4 mampu menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas. Subyek S_4 mampu menyelesaikan menggunakan langkah-langkah yang berurutan meskipun belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan memilih strategi penyelesaian yang tepat.

4. Diketahui

Panjang tangga : 9 m

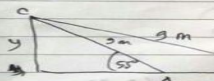
$\angle_1 : 65^\circ$

$\angle_2 : 65^\circ$

Ditanya :

Pergeseran tangga pada sisiing ?

Jawab :



$\cos 65^\circ = \frac{x}{9}$

$0.42 = \frac{x}{9}$

$x = 0.42 \cdot 9$

$x = 3.78 \text{ m}$

$\cos 55^\circ = \frac{2}{3}$

$0.57 = \frac{2}{3}$

$2 = 0.57 \cdot 3$

$2 = 1.71 \text{ m}$

Pergeseran : $3.78 - 1.71 \text{ m}$

$= 2.07 \text{ m}$

Gambar 4.41 jawaban soal 4

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_4 pada soal 4, subyek S_4 belum mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Subyek S_4 menggunakan rumus perbandingan cosinus bukan sinus untuk mencari pergeseran tangga. Meskipun langkahnya benar namun jawabannya tidak tepat. Subyek S_4 tidak memenuhi indikator kedua pada level 3.

b) Hasil Wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat pada soal 4?

S_4 : Panjang tangga dan sudutnya bu.

P : Coba tunjukkan dimana letak sudut dan panjang tangganya!

S_4 : Ini bu (menunjuk gambar).

P : Bagaimana cara menyelesaikannya?

S_4 : Saya pakai rumus perbandingan cosinus bu, lalu saya kurangkan.

P : Oke.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_4 belum mampu menggunakan prosedur dengan benar. Subyek S_4 juga

belum mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Subyek S_4 tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 3.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_4 belum mampu menggunakan prosedur penyelesaian dengan benar. Subyek S_4 juga belum mampu memilih strategi penyelesaian masalah dengan tepat. Berdasarkan wawancara, subyek S_4 belum mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar serta belum mampu memilih strategi penyelesaian dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_4 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 3.

3. Kemampuan Peserta Didik Kelompok Sedang

a. Subyek S_5

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a, dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.42 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil

jawaban dan wawancara dengan S_5 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

(1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

Dik: tinggi tangga = 3,5 m
 $\alpha = 55^\circ$
 Dit = a. $\sin, \cos, \tan = \dots$
 b. panjang tangga $x = \dots$
 Jwb =

Diagram: A right triangle ABC with right angle at B. Angle A is 55° . Side BC is 3,5. Side AB is labeled x .

$\sin = \frac{BC}{AC}$
 $\cos = \frac{AB}{AC}$
 $\tan = \frac{BC}{AB}$

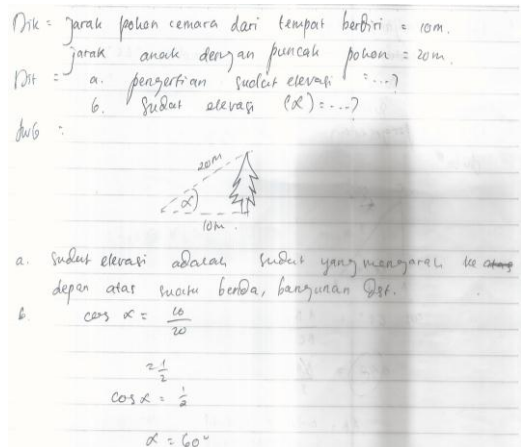
$\sin 55 = \frac{3,5}{x}$
 $\sin 55^\circ = \frac{3,5}{x}$

$0,81 = \frac{3,5}{x}$
 $0,81 \cdot x = 3,5$
 $x = \frac{3,5}{0,81} = 0,43$

Gambar 4.43 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_5 pada soal 1, subyek S_5 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin. Subyek S_5 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_5 memenuhi indikator pertama pada level 1.

(2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan trigonometri yang konteksnya umum.



Gambar 4.44 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_5 pada soal 2, subyek S_5 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum. Subyek S_5 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_5 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal 1 dan 2?

S_5 : Iya bu.

P : Coba sebutkan rumus perbandingan

trigonometri pada segitiga?

S_5 : Sinus sisi depan bagi sisi miring.
cosinus itu sisi samping bagi sisi
miring. kalau tangen itu sisi depan
bagi sisi samping.

P : Iya, lalu apakah kamu
 menyelesaikannya dengan benar?

S_5 : InsyaAllah bu.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_5 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_5 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_5 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_5 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan. Subyek S_5 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum. Berdasarkan wawancara subyek S_5 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_5 memenuhi indikator level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_5 dikatakan berada pada level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.45 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek

S_5 dalam menjawab soal adalah sebagai berikut:

(1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal.

Dik = panjang tali Jangkar = 60 m
 $\alpha = 67^\circ$

Dit = a. Buatlah sketsanya: ...?
 b. Kedalaman laut: ...?

Jwb =

a.

b. $\cos 67^\circ = \frac{x}{60}$
 $0,39 = \frac{x}{60}$
 $x = 23,4 \text{ m}$

Gambar 4.46 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_5 pada soal 3, subyek S_5 belum mampu mengidentifikasi permasalahan dengan benar. Subyek S_5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Namun subyek S_5 belum mampu menggambarkan masalah dengan benar. Subyek S_5 tidak memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.

Dik = panjang tali jangkar = 60 m
 $\alpha = 67^\circ$

Dit = a. Buatlah sketsanya: ...?
 b. Kedalaman laut: ...?

Jwb =

a.

b. $\cos 67^\circ = \frac{x}{60}$
 $0,39 = \frac{x}{60}$
 $x = 23,4 \text{ m}$

Gambar 4.47 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_5 pada soal 3, subyek S_5 belum mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_5 belum menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_5 tidak menggunakan rumus sinus melainkan cosinus. Subyek S_5 tidak memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat pada soal 3?

S_5 : Panjang tali jangkar dan sudutnya.

P : Bagaimana bentuk sketsanya?

S_5 : (menunjuk ke gambar) seperti ini bu.

P : Oh..itu sudah benar seperti itu?

S_5 : Iya kayaknya bu.

P : Oke. Apa kamu mengerjakannya?

S_5 : Iya bu.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_5 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal. Subyek S_5 belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_5 belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_5 tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_5 belum mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_5 juga belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_5 mampu menyebutkan semua informasi dengan benar tetapi tidak mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_5 juga belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Dapat disimpulkan subyek

S_5 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 2.

b. Subyek S_6

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.48 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_6 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

1. Diketahui : tinggi tangga = 3,5 m
 sudut = 55°
 Ditanya : a. rumus $\sin$, $\cos$ & $\tan$?
 b. panjang tangga?

Jawab :



a. $\sin$: $\cos$: $\tan$

$$\frac{y}{r} = \frac{a}{r} = \frac{y}{a}$$

b. $\sin 55^\circ = \frac{3,5}{r}$

$$0,81 = \frac{3,5}{r}$$

$$r = \frac{3,5}{0,81} = 4,31 \text{ m}$$

Jadi panjang tangga 4,31 m.

Gambar 4.49 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_6 pada soal 1, subyek S_6 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan. Subyek S_6 mampu menyelesaikan soal rutin dengan benar. Subyek S_6 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.

2 - Diketahui : jarak anak dg pohon = 20m
 jarak anak dg puncak pohon = 10m

Ditanya : a. sudut elevasi?
 b. besar sudut elevasi?

Jawab :



a. sudut elevasi adalah sudut yang dibentuk oleh pandangan mata ke arah atas.

b. $\cos \theta = \frac{10}{20}$

$\cos \theta = \frac{1}{2}$

$\theta = 60^\circ$

Jadi sudut elevasi yang terbentuk adalah 60° .

Gambar 4.50 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_6 pada soal 2, subyek S_6 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_6 mampu menyelesaikan permasalahan pada soal 2 dengan benar. Permasalahan pada soal 2 merupakan permasalahan dengan semua informasi yang berkaitan tersedia. Berdasarkan hal tersebut subyek S_6 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Apa saja yang diketahui pada soal 1 dan 2?

S_6 : (sambil menunjuk soal) yang ini bu, soal 1 diketahuinya tinggi 3,5 m dan sudutnya 55° . Kalau soal 2 itu jaraknya ada dua pertama jarak anak dengan pohon 10 m dan jarak anak dengan puncak pohonnya 20 m.

P : Iya. Apakah kamu hafal rumus perbandingan trigonometri pada segitiga?

S_6 : Lumayan bu.

P : Coba jelaskan definisi sudut elevasi?

S_6 : Intinya itu sudut yang terentuk dari pandangan arah mata yang ke atas bu.

P : Iya benar. Apakah soal 1 dan 2 kamu dapat mengerjakan dengan benar?

S_6 : InsyaAllah bu.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_6 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_6 mampu menyebutkan definisi sudut elevasi dengan baik. Subyek S_6 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_6 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_6 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Subyek S_6 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum. Berdasarkan wawancara subyek S_6 mampu menyebutkan rumus perbandingan serta definisi sudut elevasi dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_6 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_6 dikatakan berada di level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3a dan 3b. Soal 3a dan 3b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 2.

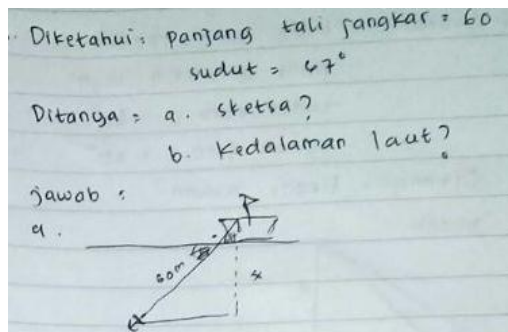
3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.51 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil

jawaban dan wawancara dengan subyek S_6 sebagai berikut:

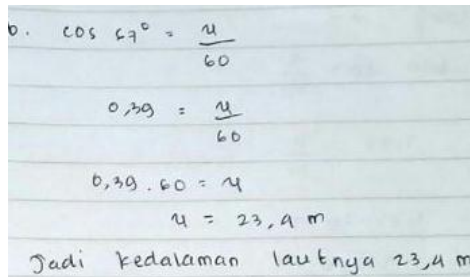
- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal.



Gambar 4.52 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_6 pada soal 3, subyek S_6 mampu mengidentifikasi masalah pada soal dengan benar. Subyek S_6 menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar serta membuat sketsa berdasarkan masalah dengan benar.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.



$$0. \cos 67^\circ = \frac{u}{60}$$

$$0,39 = \frac{u}{60}$$

$$0,39 \cdot 60 = u$$

$$u = 23,4 \text{ m}$$

Jadi kedalaman lautnya 23,4 m

Gambar 4.53 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_6 pada soal 3, subyek S_6 belum mampu menggunakan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal. Subyek S_6 menggunakan rumus perbandingan cosinus pada soal 3 yang seharusnya menggunakan rumus perbandingan sinus. Berdasarkan hal tersebut subyek S_6 tidak memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Apakah kamu bisa menggambarkan sketsa dari soal 3?

S_6 : Bingung saya bu, jadi saya buat sejadijinya.

P : Oh seperti itu, apakah kamu paham maksud dari soal tersebut?

S_6 : Tidak bu.

P : Berarti kamu tidak mengerjakan soal

3?

S_6 : Saya kerjakan bu. Tapi saya ngarang jawabnya

P : Iya baiklah.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_6 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Namun, subyek S_6 belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_6 merasa bingung dengan letak sudutnya di sebelah mana. Subyek S_6 belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_6 memenuhi tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_6 mampu menuliskan informasi yang diketahui dalam soal namun belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_6 juga belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_6 mampu menyebutkan semua

informasi yang terdapat pada soal namun belum mampu menjelaskan mengenai sketsa yang telah dibuat. Dapat disimpulkan subyek S_6 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 2.

4. Kemampuan Peserta Didik Kelompok Rendah

Adapun analisis jawaban siswa kelompok rendah adalah sebagai berikut:

a. Subyek S_7

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a,

1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.54 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_7 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

1) Diket = Tangga pada dinding setinggi 3,5 m.
 Sudut 55° dg lantai
 Ditanya: a) Rumus perbandingan sinus, cosinus & tangen
 b) Hitung panjang tangga
 Penyelesaian: a) $\sin = \frac{y}{r}$

$\cos = \frac{x}{r}$

$\tan = \frac{y}{x}$

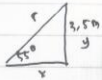
b) panjang tangga

$\sin 55^\circ = \frac{3,5}{r}$

$0,81 = \frac{3,5}{r}$

$r = \frac{3,5}{0,81}$

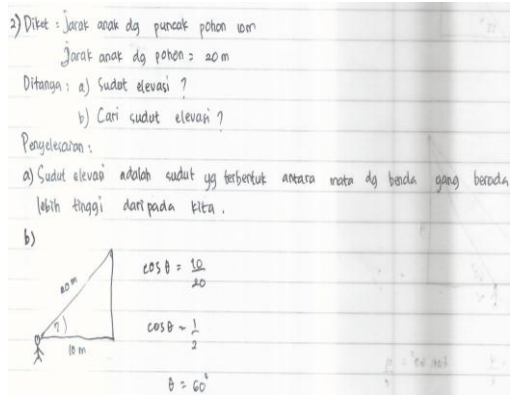
$\approx 4,32 \text{ m}$



Gambar 4.55 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_7 pada soal 1, subyek S_7 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin dengan benar. Subyek S_7 menjawab soal dengan benar sehingga memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.



Gambar 4.56 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_7 pada soal 2, subyek S_7 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_7 mampu menyelesaikan permasalahan yang di berikan pada soal. Subyek S_7 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat pada soal nomor 1 dan 2?

S_7 : Soal 1 diketahui tinggi dinding dan sudut kalau soal 2 diketahui jarak anak dengan pohon dan jarak anak dengan puncak pohon.

P : Coba sebutkan rumus perbandingan

trigonometri pada segitiga.

S_7 : Sinus itu sisi depan bagi sisi miring, cosinus itu sisi samping bagi sisi miring, dan tangen itu sisi depan bagi sisi samping.

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal 1 dan 2?

S_7 : Iya bu.

P : Coba jelaskan!

S_7 : Soal 1 menggunakan rumus sinus untuk mencari panjang tangga, kalo soal 2 pakai rumus perbandingan cosinus.

P : Oke.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_7 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_7 mampu menyelesaikan permasalahan rutin dan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_7 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_7 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_7 juga mampu

menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum. Berdasarkan wawancara subyek S_7 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_7 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_7 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal, (2) peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_7 dikatakan berada pada level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3. Soal 3 merupakan soal yang digunakan

untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.57 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal

3) Diketahui : Panjang tali jangkar 60 m.
 sudut, 67°
 Ditanya : a) Buat sketsa
 b) Kedalaman laut ditempat jangkar jatuh

Penyelesaian :



b) Kedalaman laut

$$\begin{aligned} \tan 67 &= \frac{y}{x} & r &= \sqrt{x^2 + y^2} \\ 2,35 &= \frac{60}{x} & &= \sqrt{19,1^2 + 60^2} \\ & & &= \sqrt{198,81 + 3600} \\ & & &= \sqrt{3798,81} \text{ m} \\ x &= 60 \cdot 2,35 \\ &= 19,1 \text{ m} \end{aligned}$$

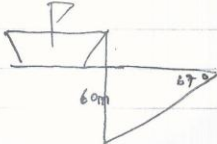
Gambar 4.58 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_7 pada soal 3, subyek S_7 belum mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_7 membuat sketsa dari masalah yang terdapat pada soal namun belum tepat. Subyek S_7 tidak memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.

Penyelesaian:

a)



b) Kedalaman laut

$$\tan 67^\circ = \frac{y}{x}$$

$$2,35 = \frac{60}{x}$$

$$x = 60 \div 2,35$$

$$= 25,53$$

$$= 25,53 \text{ m}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$= \sqrt{19,1^2 + 60^2}$$

$$= \sqrt{198,81 + 3600}$$

$$= \sqrt{3798,81} \text{ m}$$

Gambar 4.59 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_7 pada soal 3, subyek S_7 belum mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_7 tidak menggunakan rumus perbandingan sinus melainkan menggunakan rumus tangen untuk mencari kedalaman laut. Subyek S_7 tidak memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Soal 3 apa yang diketahui dan ditanyakan?

S_7 : Yang diketahui panjang tali sama sudutnya bu.

P : Apakah kamu bisa membuat sketsanya?

S_7 : Saya buat bu, tapi saya tidak tau benar atau tidak.

P : Oh ya sudah. Apa kamu menyelesaikannya dengan benar?

S_7 : Kayaknya tidak bu, hasilnya aneh.

P : Iya tidak apa-apa.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_7 mampu menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal dengan benar. Subyek S_7 belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_7 tidak

mampu menerapkan informasi yang ada pada sketsa yang dibuat. Subyek S_7 tidak tahu menggunakan rumus apa. Subyek S_7 tidak memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_7 belum mampu mengidentifikasi masalah dengan baik. Subyek S_7 belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_7 tidak paham dengan maksud soal. Subyek S_7 tidak mampu menggunakan rumus dengan benar.

b. Subyek S_8

1) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 1

a) Hasil Tertulis

Pada level 1 terdapat 2 indikator yaitu (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin, (2) Peserta didik mampu

menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum. Subyek penelitian dikatakan berada pada level 1 apabila memenuhi 2 indikator. Untuk mengetahui subyek penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 1a, 1b, 2a dan 2b. Soal 1a, 1b, 2a, dan 2b merupakan soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik pada level 1.

1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah dinding setinggi 3,5 m. Dan membentuk sudut 55° dengan lantai.
 - a. Tulislah rumus perbandingan untuk sinus, cosinus dan tangen suatu sudut.
 - b. Hitunglah panjang tangga tersebut.
2. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
 - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
 - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

Gambar 4.60 soal 1 dan 2

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 1 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan S_8 dalam menjawab soal 1 dan 2 sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin.

1> Diket: tinggi dinding = 3,5 m
 sudut = 55°

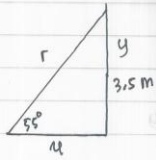
Ditanya: a> rumus perbandingan sin, cos, & tangen
 b> panjang tangga

Jawab =

a> $\sin = \frac{y}{r}$
 $\cos = \frac{u}{r}$
 $\tan = \frac{y}{u}$

b> $\sin 55^\circ = \frac{y}{r}$

$\sin 55^\circ = \frac{3,5}{r} = \frac{3,5}{0,81} = 4,32$



Gambar 4.61 jawaban soal 1

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_8 pada soal 1, subyek S_8 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin. Subyek S_8 mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_8 memenuhi indikator pertama pada level 1.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan rasio trigonometri yang konteksnya umum.

$\hookrightarrow$ Diket: jarak puncak ke anak = 10m
 jarak pohon ke anak = 20m
 Ditanya: sudut elevasi?
 b) besar sudut elevasi?
 jawab =
 a) sudut elevasi $\rightarrow$ sudut yg dilihat ketika seseorang melihat ke arah atas.
 b) $\cos \theta = \frac{20}{40}$
 $= \frac{10}{20}$
 $\cos \theta = \frac{1}{2}$
 $\theta = 60^\circ$

Gambar 4.62 jawaban soal 2

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_8 pada soal 2, subyek S_8 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum. Subyek S_8 menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_8 memenuhi indikator kedua pada level 1.

b) Hasil Wawancara

P : Apa saja yang diketahui pada soal 1 dan 2?

S_8 : Soal 1 diketahui tinggi dinding sama

sudutnya bu, kalau soal 2 itu jarak pohon dg anak dan jarak anak dengan puncak pohon.

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_8 : Yang ditanyakan panjang tangga sama sudut yang terbentuk.

P : Coba sebutkan rumus perbandingan trigonometri pada segitiga?

S_8 : Sinus itu sisi depan bagi sisi miring, cosinus sisi samping bagi sisi miring dan tangen sisi depan bagi sisi samping.

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal 1 dan 2?

S_8 : Bisa bu.

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

S_8 : Soal nomor 1 menggunakan rumus sinus kalau nomor 2 pakai rumus cosinus.

P : Iya benar.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_8 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_8 juga mampu mnyelesaikan soal rutin dan soal yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_8 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_8 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan benar. Subyek S_8 mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_8 mampu menyebutkan rumus perbandingan trigonometri dengan benar. Subyek S_8 mampu menyelesaikan soal dengan benar. Dapat disimpulkan subyek S_8 memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 1.

2) Indikator Kemampuan Literasi Matematika Level 2

a) Hasil Tertulis

Pada level 2 terdapat 2 indikator yaitu (1) peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, (2) peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus. Subyek S_8 dikatakan berada di level 2 apabila memenuhi 2 indikator tersebut. Untuk mengetahui subyek

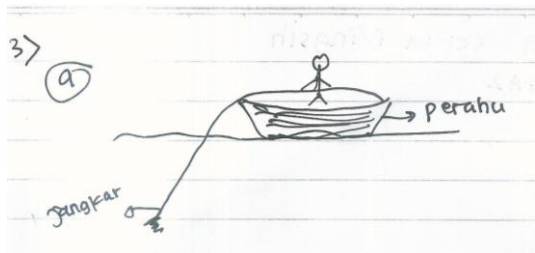
penelitian memenuhi indikator tersebut maka diberikan soal 3. Soal 3 digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa pada level 2.

3. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 60m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut 67° dengan permukaan laut.
- Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut.
 - Tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.

Gambar 4.63 soal 3

Adapun hasil analisis pemenuhan indikator pada level 2 berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan subyek S_8 dalam menjawab soal adalah sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal.

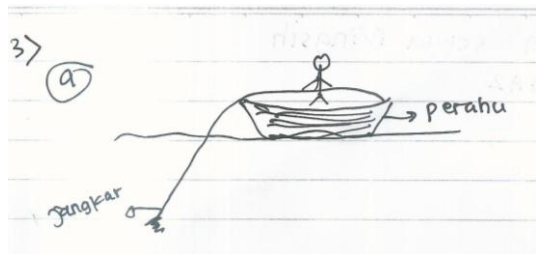


Gambar 4.64 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_8 pada soal 3, subyek S_8

belum mampu mengidentifikasi masalah dengan benar. Subyek S_8 tidak mampu menjawab soal 3. Subyek S_8 tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan tidak mampu menggambarkan dalam bentuk sketsa dengan benar. Subyek S_8 tidak memenuhi indikator pertama pada level 2.

- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah rasio trigonometri menggunakan rumus.



Gambar 4.65 jawaban soal 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek S_8 pada soal 3, subyek S_8 tidak mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus. Subyek S_8 tidak mampu menjawab soal 3. Subyek S_8

tidak memenuhi indikator kedua pada level 2.

b) Hasil Wawancara

P : Informasi apa saja yang terdapat pada soal 3?

S_8 : Panjang tali jangkar sama sudutnya bu.

P : Iya, soal 3 apakah kamu bisa mengerjakan?

S_8 : Tidak bu.

P : Apakah kamu menggambar sketsanya?

S_8 : Iya bu tapi saya gambarnya sembarangan.

P : Kok bisa?

S_8 : Iya bu..saya bingung soalnya.

Berdasarkan wawancara diatas, subyek S_8 mampu menyebutkan semua informasi yang ada. Subyek S_8 belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_8 belum mampu menggunakan rumus dengan benar karena tidak mengerjakan. Subyek S_8 memenuhi kedua indikator kemampuan literasi matematika pada level 2.

c) Triangulasi

Berdasarkan analisis hasil tes yang telah dilakukan, subyek S_8 belum mampu mengidentifikasi masalah dengan benar.

Subyek S_8 belum mampu menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_8 belum mampu membuat sketsa dengan benar serta tidak mampu mengerjakan soal. Dapat disimpulkan subyek S_8 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi matematika level 2.

Berdasarkan data analisis diatas, berikut ini adalah tabel deskripsi kemampuan literasi matematika peserta didik.

Tabel 4.9 Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik

Subyek	Kesimpulan
S_1	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1,2 dan 3. Subyek tidak memenuhi salah satu indikator pada level 4, 5, dan 6.
S_2	Berdasarkan tes yang telah

	dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1, 2, dan 3. Subyek tidak memenuhi salah satu indikator pada level 3, 4 dan 5.
S_3	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator pada level 1 dan 2. Subyek tidak mampu memenuhi salah satu indikator pada level 3, 4, 5, dan 6.
S_4	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1 dan 2. Subyek tidak mampu memenuhi semua indikator pada level 3, 4, 5, dan 6.
S_5	Berdasarkan tes yang telah

	dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1. Subyek tidak mampu memenuhi indikator pada level 2, 3, 4, 5, dan 6.
S_6	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika pada level 1. Subyek tidak mampu memenuhi indikator pada level 2, 3, 4, 5, dan 6.
S_7	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu memenuhi semua indikator pada level 1. Subyek tidak mampu memenuhi semua indikator pada level 2, 3, 4, 5, dan 6.
S_8	Berdasarkan tes yang telah dilakukan subyek mampu

	memenuhi semua indikator pada level 1. Subyek tidak mampu memenuhi semua indikator pada level 2, 3, 4, 5, dan 6.
--	--

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes aspek kognitif yang dilakukan pada kelas X MIPA 2 yang terdiri dari 34 peserta didik maka diperoleh kelompok sangat tinggi 2 peserta didik, kelompok tinggi 7 peserta didik, kelompok sedang 20 peserta didik dan kelompok rendah 5 peserta didik. Masing-masing kelompok diambil 2 peserta didik sebagai subyek wawancara. Sehingga terdapat 8 subyek wawancara penelitian yang dianalisis.

Analisis kemampuan literasi matematika peserta didik berdasarkan aspek kognitif pada kelompok sangat tinggi mampu memenuhi semua indikator pada level 1, 2, dan 3, tetapi tidak memenuhi salah satu indikator pada level 4. Peserta didik dengan aspek kognitif kelompok tinggi mampu memenuhi semua indikatorrr pada level 1 dan 2. Peserta didik dengan aspek kognitif kelompok sedang mampu memenuhi semua indikator pada level 1, tetapi tidak memenuhi salah satu indikator pada level 2.

Sedangkan peserta didik kelompok rendah mampu memenuhi semua indikator pada level 1 tetapi tidak memenuhi semua indikator pada level 2.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik dengan aspek kognitif kelompok sangat tinggi yaitu subyek S_1 dan S_2 . subyek tersebut berada pada level 3 kemampuan literasi matematika. Subyek S_1 dan S_2 mampu menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal rutin dan mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_1 dan S_2 mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal dan mampu menyelesaikan masalah menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_1 dan S_2 mampu menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal dan menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus dengan benar. Subyek S_1 dan S_2 mampu memberikan alasan secara langsung dengan baik untuk jawaban soal yang ditulisnya. Subyek S_1 dan S_2 mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan prosedur secara berurutan dan jelas. Subyek S_1 dan S_2 mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat serta mampu memberikan alasan dengan baik terhadap jawabannya.

Subyek S_1 dan S_2 menjawab soal 5 namun belum mampu menggunakan model secara efektif. Subyek

tersebut juga belum mampu memberikan penjelasan terhadap gambar dengan benar. Pada saat wawancara subyek S_1 dan S_2 tidak mampu memberikan alasan dengan baik untuk jawaban yang ditulisnya. Berdasarkan hal tersebut subyek S_1 dan S_2 tidak memenuhi semua indikator pada level 4.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik dengan aspek kognitif kelompok tinggi yaitu subyek S_3 dan S_4 . Subyek tersebut berada pada level 2 kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek S_3 dan S_4 mampu menjawab soal rutin dan mampu menjawab permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Subyek S_3 dan S_4 mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal dengan benar. Subyek S_3 dan S_4 mampu menyelesaikan soal menggunakan rumus dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara subyek S_4 tidak tahu cara menjawab soal, namun subyek S_4 tahu apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hal tersebut, subyek S_4 tidak memenuhi indikator dari level 3. Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subyek S_3 mampu menyelesaikan soal menggunakan prosedur dengan benar dan mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Subyek S_4 tidak mampu menjawab soal yang

dapat mengukur kemampuan literasi matematika pada level 3 dengan benar. Berdasarkan wawancara subyek S_4 tidak mampu menyelesaikan soal menggunakan prosedur secara berurutan dan tidak mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, peserta didik dengan aspek kognitif kelompok sedang yaitu subyek S_5 dan S_6 beradapada level 1 kemampuan literasi matematika. Subyek S_5 dan S_6 mampu menyelesaikan soal rutin menggunakan pengetauannya serta mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar. Berdasarkan wawancara, subyek S_5 dan S_6 tidak mampu menjawab soal dengan benar. Subyek S_5 dan S_6 mampu menyebutkan informasi yang terdapat pada soal namun tidak mampu menerapkannya pada gambar serta tidak mampu menyelesaikannya menggunakan rumus dengan benar. Berdasarkan hal tersebut, subyek S_5 dan S_6 tidak memenuhi indikator pada level 2. Subyek S_5 dan S_6 juga tidak mampu menjawab soal yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika pada level 3, 4, 5 dan 6.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik dengan aspek kognitif kelompok rendah yaitu subyek S_7 dan S_8 . Subyek S_7 dan S_8 mampu berada pada level 1 kemampuan literasi

matematika. Subyek S_7 dan S_8 mampu menyelesaikan soal rutin dengan benar serta mampu menyelesaikan permasalahan yang konteksnya umum dengan benar.

Subyek S_7 dan S_8 mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar tetapi belum mampu membuat sketsa dengan benar. Subyek S_7 dan S_8 tidak menjawab soal 3, 4, 5 dan 6. Berdasarkan wawancara, subyek S_7 dan S_8 tidak mampu menyelesaikan soal karena merasa kesulitan. Berdasarkan hal tersebut subyek S_7 dan S_8 tidak memenuhi indikator pada level 2.

Analisis kemampuan literasi matematika pada masing-masing kelompok peserta didik diatas dapat disimpulkan bahwa kelompok peserta didik dengan aspek kognitif sangat tinggi berada pada level 3 kemampuan literasi matematika. Kelompok peserta didik dengan aspek kognitif tinggi berada pada level 2 kemampuan literasi matematika. Sedangkan kelompok peserta didik dengan aspek kognitif sedang dan rendah berada pada level 1 kemampuan literasi matematika. Hal tersebut bertolak belakang dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2012-2015, yaitu rata-rata siswa Indonesia berada pada level 1 kemampuan literasi matematika(OECD, 2016). Hal tersebut sejalan dengan

hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Feti Riska Wahyuni (2015) tentang kemampuan literasi matematika berdasarkan kemampuan matematika pada siswa kelas IX, peserta didik dibagi dalam tiga kelompok berdasarkan kemampuan matematika, yaitu kelompok dengan kemampuan matematika atas, tengah dan bawah. Penelitian tersebut diperoleh bahwa kelompok dengan kemampuan matematika rendah dan tengah berada pada level 1 kemampuan literasi matematika dan kelompok dengan kemampuan matematika tinggi berada pada level 3 kemampuan literasi matematika.

D. Keterbatasan Penelitian

Seperti halnya penelitian lainnya, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan untuk penelitian sangat terbatas. Peneliti menggunakan waktu sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja.

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kendal dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat yang berbeda.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini dilakukan pada lingkup materi trigonometri pada sub pokok bahasan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku untuk menyelesaikan masalah.

4. Keterbatasan Peneliti

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan terkait pengetahuan untuk membuat karya ilmiah namun peneliti berusaha secara maksimal untuk melakukan penelitian sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing.

