

**ANALISIS KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH
MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN VERBAL
PESERTA DIDIK KELAS X BAHASA SMA NEGERI 1
COMAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **KHUSNUL KHOTIMAH**

NIM: 1708056067

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Khusnul Khotimah
NIM : 1708056067
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis
Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X
Bahasa SMA Negeri 1 Comal**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 10 Oktober 2021
Pembuat Pernyataan,



Khusnul Khotimah
NIM 1708056067



PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal**
Penulis : Khusnul Khotimah
NIM : 1708056067
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 Desember 2021

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Sri Isnani S, S.Ag., M.Hum.
NIP. 19770330 200501 2 001

Sekretaris Sidang,

Eva Khoirun Nisa, M.Si.
NIP. 19870102 201903 2 021

Penguji Utama I,

Siti Maslihah, M.Si.
NIP. 19770611 201101 2 001



Penguji Utama II,

Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.
NIDN. 2015128401

Pembimbing I,

Dr. Samianto, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19720604 200312 1 002

Pembimbing II,

Sri Isnani S, S.Ag., M.Hum.
NIP. 19770330 200501 2 001

NOTA DINAS

Semarang, 12 Oktober 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal**

Nama : **Khusnul Khotimah**

NIM : 1708056067

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing I,



Dr. Samianto, M.Sc.

NIP 197206042003121000

NOTA DINAS

Semarang, 12 Oktober 2021

Kepada

Yth.Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal**

Nama : **Khusnul Khotimah**

NIM : 1708056067

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Pembimbing II,



Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum.
NIP 197703302005012001

ABSTRAK

Judul : Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal

Nama : Khusnul Khotimah

NIM : 1708056067

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kemampuan penyelesaian masalah matematis adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tahap-tahap penyelesaian matematis. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematis adalah kemampuan verbal peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal anak bahasa kelas X SMA Negeri 1 Comal. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penyelesaian masalah matematis anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal adalah sangat rendah. Namun, setelah dianalisis lebih dalam didapatkan hasil bahwa peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi memiliki kemampuan penyelesaian masalah matematis yang lebih baik, dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan verbal lebih rendah.

Kata Kunci: *Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis, Kemampuan Verbal*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1978. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	a	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	'
ث	ṣ	غ	g
ج	j	ف	f
ح	ḥ	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	ẓ	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	ه	h
ش	sy	ء	'
ص	ṣ	ي	y
ض	ḍ		

Bacaan Madd:

ā = a panjang

ī = i panjang

ū = u panjang

Bacaan Diftong:

أَوْ = au

أَيَّ = ai

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal"**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam ilmu Pendidikan Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini dapat terselesaikan tentunya karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Caryo dan Ibu Sri Mulyati, beserta keluarga tercinta, Rizki Nur Hidayah, Muhammad Aziz Gimnastiar, Muhammad Farzan Arrayyan dan Oki Firmandanu, yang selalu menjadi sumber semangat dan motivasi sehingga penulis dapat sampai di titik ini.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. dan Nadhifah, S.Th.I., M.Si., selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Dr. Saminanto, M.Sc., selaku dosen pembimbing I, serta Sri Isnani Setyaningsih, S.Ag., M.Hum. selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing II, yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan motivasi, bimbingan serta arahan dengan kesabaran yang luar biasa selama perkuliahan sampai dengan selesainya skripsi ini.
5. Drs. Murhono, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 1 Comal, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Comal.
6. Ani Afiatur Rohmah, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di jurusan Bahasa SMA Negeri 1 Comal yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan sehingga memudahkan penulis dalam melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Comal.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama masa perkuliahan, ketika di dalam kelas maupun di luar kelas.
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika B angkatan 2017, yang telah berjuang bersama, mulai dari awal masuk hingga selesai masa perkuliahan.

9. Keluarga besar Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) RISALAH, yang telah memberikan banyak ilmu, pelajaran, serta pengalaman yang luar biasa.
10. Keluarga besar kos Annira, kos BPI 29, tim PPL Daring 2020 di SMA Negeri 2 Semarang, tim KKN MIT-DR ke XI kelompok 36, serta keluarga besar Gubug Ilmu, yang telah menemani dan menjadi saksi perajalanan dalam perjuangan penulis selama proses perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis mengharap kritik dan saran yang dapat membangun dan memberi pelajaran untuk perbaikan serta penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, 10 Oktober 2021

Penulis



Khusnul Khotimah

NIM 1708056067

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Fokus Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Kajian Pustaka	13
B. Kajian Penelitian yang Relevan	32
C. Pertanyaan Penelitian	35

BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Pendekatan Penelitian.....	36
B. Setting Penelitian	36
C. Sumber Data	37
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	37
E. Keabsahan Data.....	56
F. Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	63
B. Pembahasan.....	216
C. Keterbatasan Penelitian	225
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	227
A. Simpulan	227
B. Implikasi.....	228
C. Saran.....	229
DAFTAR PUSTAKA	231
LAMPIRAN-LAMPIRAN	236
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	335

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Perbandingan Trigonometri Pada Sudut Istimewa	29
Tabel 3.1	Hasil Analisis Validitas Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Tahap 1	41
Tabel 3.2	Hasil Analisis Validitas Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Tahap 2	42
Tabel 3.3	Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Subjektif	44
Tabel 3.4	Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	44
Tabel 3.5	Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif	45
Tabel 3.6	Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	46
Tabel 3.7	Kesimpulan Analisis Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	47
Tabel 3.8	Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Objektif	52
Tabel 3.9	Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Objektif	54
Tabel 3.10	Kesimpulan Analisis Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Verbal	55
Tabel 4.1	Data Kemampuan Verbal	64
Tabel 4.2	Persentase Kemampuan Verbal Peserta Didik	64

Tabel 4.3	Data Hasil Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis (KPMM) Berdasarkan Tingkat Kemampuan Verbal (KV)	66
Tabel 4.4	Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah	69
Tabel 4.5	Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah	77
Tabel 4.6	Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah	88
Tabel 4.7	Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah	98
Tabel 4.8	Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah	109
Tabel 4.9	Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang	115
Tabel 4.10	Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang	123
Tabel 4.11	Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang	132
Tabel 4.12	Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang	142
Tabel 4.13	Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang	153
Tabel 4.14	Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi	159

Tabel 4.15	Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi	172
Tabel 4.16	Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi	183
Tabel 4.17	Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi	194
Tabel 4.18	Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi	209

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Putaran dalam lingkaran	26
Gambar 2.2	Lingkaran dengan pusat O	26
Gambar 2.3	Segitiga ABC siku-siku di C	27
Gambar 2.4	Segitiga ABC aturan sin	29
Gambar 2.5	Segitiga ABC aturan cos	30
Gambar 4.1	Jawaban S16 Indikator 1 Soal 5	74
Gambar 4.2	Jawaban S20 Indikator 2 Soal 2	79
Gambar 4.3	Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 3	81
Gambar 4.4	Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 4	83
Gambar 4.5	Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 5	85
Gambar 4.6	Jawaban S5 Indikator 3 Soal Nomor 1	89
Gambar 4.7	Jawaban S20 Indikator 3 Soal Nomor 1	90
Gambar 4.8	Jawaban S5 Indikator 3 Soal Nomor 4	94
Gambar 4.9	Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 1	98
Gambar 4.10	Jawaban S16 Indikator 4 Soal Nomor 1	100
Gambar 4.11	Jawaban S20 Indikator 4 Soal Nomor 2	101
Gambar 4.12	Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 3	103
Gambar 4.13	Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 4	104
Gambar 4.14	Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 4	106
Gambar 4.15	Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 5	107

Gambar 4.16	Jawaban S19 Indikator 1 Soal Nomor 2	117
Gambar 4.17	Jawaban S3 Indikator 2 Soal Nomor 1	123
Gambar 4.18	Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 1	132
Gambar 4.19	Jawaban S3 Indikator 3 Soal Nomor 1	134
Gambar 4.20	Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 3	136
Gambar 4.21	Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 4	139
Gambar 4.22	Jawaban S3 Indikator 4 Soal Nomor 1	143
Gambar 4.23	Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 2	144
Gambar 4.24	Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 3	146
Gambar 4.25	Jawaban S14 Indikator 4 Soal Nomor 3	147
Gambar 4.26	Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 4	149
Gambar 4.27	Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 5	151
Gambar 4.28	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 1	160
Gambar 4.29	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 2	162
Gambar 4.30	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 3	164
Gambar 4.31	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 4	167
Gambar 4.32	Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 5	169
Gambar 4.33	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 1	172

Gambar 4.34	Jawaban S13 Indikator 2 Soal Nomor 1	174
Gambar 4.35	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 2	175
Gambar 4.36	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 3	177
Gambar 4.37	Jawaban S13 Indikator 2 Soal Nomor 4	179
Gambar 4.38	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 4	180
Gambar 4.39	Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 5	181
Gambar 4.40	Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 1	184
Gambar 4.41	Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 1	185
Gambar 4.42	Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 2	186
Gambar 4.43	Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 4	190
Gambar 4.44	Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 5	191
Gambar 4.45	Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 1	195
Gambar 4.46	Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 1	196
Gambar 4.47	Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 2	198
Gambar 4.48	Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 2	199
Gambar 4.49	Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 3	201
Gambar 4.50	Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 3	202
Gambar 4.51	Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 4	204

Gambar 4.52	Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 5	206
Gambar 4.53	Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 5	207
Gambar 4.54	Jawaban S13 Indikator 5 Soal Nomor 1	209
Gambar 4.55	Jawaban S13 Indikator 5 Soal Nomor 2	211
Gambar 4.56	Jawaban S13 Indikator 5 Soal Nomor 5	215

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes	236
Lampiran 2	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Penelitian	237
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	238
Lampiran 4	Perhitungan Validitas ke-2 Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Nomor 1	278
Lampiran 5	Uji Validitas Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Perhitungan ke-1	281
Lampiran 6	Uji Validitas Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Perhitungan ke-2	282
Lampiran 7	Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	283
Lampiran 8	Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	286
Lampiran 9	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Uji Coba Nomor 1	287
Lampiran 10	Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	289
Lampiran 11	Perhitungan Daya Beda Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Uji Coba Nomor 1	290

Lampiran 12	Uji Daya Beda Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	292
Lampiran 13	Instrumen Tes Kemampuan Verbal	293
Lampiran 14	Perhitungan Validitas ke-2 Soal Kemampuan Verbal Nomor 1	309
Lampiran 15	Uji Validitas Soal Kemampuan Verbal Perhitungan ke-1	313
Lampiran 16	Uji Validitas Soal Kemampuan Verbal Perhitungan ke-2	314
Lampiran 17	Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Verbal	315
Lampiran 18	Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Verbal	317
Lampiran 19	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Verbal Uji Coba Nomor 1	318
Lampiran 20	Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Verbal	320
Lampiran 21	Perhitungan Daya Beda Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Uji Coba Nomor 1	321
Lampiran 22	Uji Daya Beda Soal Kemampuan Verbal	323
Lampiran 23	Instrumen Wawancara Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	324
Lampiran 24	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	327
Lampiran 25	Surat Permohonan Izin Observasi Pra Riset	328
Lampiran 26	Surat Permohonan Izin Riset	329
Lampiran 27	Surat Keterangan Penelitian	330
Lampiran 28	Dokumentasi	331
Lampiran 29	Tabel r	334

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyelesaian masalah merupakan proses menyelesaikan masalah mulai dari awal hingga akhir untuk memperoleh jawaban dari masalah (Mairing, 2018). Penyelesaian masalah sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, karena setiap individu pasti menjumpai masalah setiap harinya. Setiap masalah harus diselesaikan, karena jika tidak, maka dapat menimbulkan masalah baru lainnya. Ketika sudah berusaha menyelesaikannya namun belum berhasil, maka diperlukan usaha dengan memikirkan strategi baru untuk menyelesaikannya, karena tidak ada masalah yang tidak dapat diselesaikan.

Kemampuan penyelesaian masalah sangat diperlukan bagi upaya perkembangan diri seorang individu, karena dalam setiap tahap perkembangannya manusia selalu dihadapkan dengan masalah (Patnani, 2013). Masalah merupakan bagian dari kehidupan manusia yang harus dihadapi dan dijalani. Hal tersebut disebutkan dalam Q.S al-Baqarah ayat 286, Allah SWT. berfirman:

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۚ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا
 اكْتَسَبَتْ ۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا ۗ رَبَّنَا وَلَا
 تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا ۗ
 رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۗ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا
 وَأَرْحَمْنَا ۗ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ .

Lā yukallifullāhu nafsan illā wus'ahā, lahā mā kasabat wa 'alaihā maktasabat, rabbanā lā tu'ākhiẓnā in nasīnā au akhta'nā, rabbanā wa lā taḥmil 'alainā iṣran kamā ḥamaltahu 'alallaẓīna min qablinā, rabbanā wa lā tuḥammilnā mā lā ṭāqata lanā bih, wa'fu 'annā, wagfir lanā, war-ḥamnā, anta maulānā fanṣurnā 'alal-qaumil-kāfirīn.

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (mereka berdoa): "Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau hukum Kami jika Kami lupa atau Kami tersalah. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau bebankan kepada Kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau pikulkan kepada Kami apa yang tak sanggup Kami memikulnya. beri ma'aflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah penolong Kami, Maka tolonglah Kami terhadap kaum yang kafir." (Departemen Agama RI, 2010)

Berdasarkan ayat tersebut, manusia yang hidup pasti akan menjumpai masalah. Akan tetapi Allah SWT. tidak

akan memberikan masalah yang tidak sesuai dengan kemampuan mereka. Oleh karena itu, setiap permasalahan yang dihadapi manusia pasti dapat diselesaikan dengan usaha mereka atas segala kemampuan dan potensi yang telah Allah SWT. anugerahkan kepada setiap manusia (Tarmizi, 2013).

Menyelesaikan masalah merupakan kemampuan kognitif tingkat tinggi dan bersifat kompleks (Patnani, 2013). Peserta didik sangat memerlukan kemampuan penyelesaian masalah dalam pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan kemampuan menyelesaikan masalah menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki peserta didik, sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013 (Mairing, 2018). Kemampuan menyelesaikan masalah dapat diperoleh peserta didik dengan belajar menyelesaikan masalah matematika, kemudian peserta didik memperoleh cara berpikir, kebiasaan, ketekunan, keingintahuan, dan percaya diri dengan situasi asing (NCTM, 2000).

Penyelesaian masalah matematika artinya terlibat dalam tugas yang sebelumnya tidak diketahui metode untuk menemukan solusinya (NCTM, 2000). Peserta didik harus memanfaatkan pengetahuannya untuk mencari

solusi dari suatu masalah, sehingga mereka akan terbiasa melakukannya untuk mengembangkan pemahaman matematika baru. Peserta didik harus sering berlatih menyelesaikan masalah matematika agar terbiasa dan dapat memiliki intuisi matematika.

Kemampuan penyelesaian masalah matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Sebagaimana yang disebutkan NCTM, bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, mengembangkan kemampuan penalaran matematis, mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah matematis, mengembangkan kemampuan koneksi matematis, serta mengembangkan kemampuan representasi matematis (Rizki Dwi Lestari, Sugiarno & Pertama, 2015).

Kemampuan penyelesaian masalah matematis merupakan suatu kegiatan menyelesaikan masalah, dimana menggunakan matematika sebagai metode dalam menemukan solusi melalui tahap-tahap penyelesaian masalah matematis (Rizki Dwi Lestari, Sugiarno & Pertama, 2015). Kemampuan penyelesaian masalah matematis yaitu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah rutin, rutin terapan, rutin nonterapan, non-rutin, non-rutin terapan, dan non-rutin non-terapan dibidang matematika (Lestari & Yudhanegara,

2017). Kemampuan penyelesaian masalah matematis didapatkan peserta didik melalui pengalaman dan pengetahuan melalui kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Penyelesaian masalah dari soal yang diselesaikan peserta didik menjadi bahan evaluasi oleh guru untuk mengetahui perkembangan kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik (Maini & Izzati, 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah matematis merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tahap-tahap penyelesaian masalah matematis. Tahap-tahap penyelesaian matematis, antara lain: (1) memahami informasi, (2) memahami masalah, (3) merencanakan strategi, (4) melaksanakan strategi, dan (5) menemukan solusi.

Kemampuan menyelesaikan masalah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran matematika dapat dilatih dengan menyelesaikan soal yang memuat masalah matematika. Soal yang tergolong masalah matematika biasanya berupa soal cerita, yaitu soal matematika yang disampaikan menggunakan bahasa atau dalam bentuk tulisan yang berupa pengaplikasian matematika dalam masalah di kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan soal cerita matematika dengan kemampuan dasar matematika, yaitu

menggunakan strategi-strategi yang sesuai serta melibatkan kemampuan verbal dan numerik, (Mukaromah & Hasyim, 2017).

Kemampuan verbal berperan untuk memahami bacaan dalam soal cerita matematika. Kemampuan verbal membantu peserta didik dalam pemahaman kata, sehingga peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan masalah-masalah matematika, serta dapat mengkomunikasikan penyelesaian tersebut (Utama et al., 2020). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiman, bahwa kemampuan verbal yang kurang baik, menjadi salah satu penyebab peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga akan mempengaruhi prestasi belajar matematika peserta didik (Daniyati, N. A., 2015).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan verbal dalam pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai kemampuan bahasa yang dimiliki peserta didik untuk dapat memahami informasi dalam bacaan terkait soal atau permasalahan matematika, sehingga dapat mengkomunikasikan penyelesaian masalah-masalah matematika baik secara lisan maupun tulisan. Untuk mengetahui tingkat kemampuan verbal peserta didik, dapat dilakukan dengan tes kemampuan verbal yang

memuat beberapa indikator, yaitu perbendaharaan kata, simbol, sinonim (persamaan kata), serta antonim (lawan kata).

Beberapa sekolah menengah atas membuka jurusan Bahasa, dimana peserta didik lebih difokuskan dengan mata pelajaran bahasa dan sastra. Berdasarkan data pusat pendidikan, dari 20 SMA negeri dan swasta yang ada di kabupaten Pemalang, hanya terdapat 5 sekolah yang membuka jurusan Bahasa, diantaranya adalah SMAN 1 Pemalang, SMAN 2 Pemalang, SMAN 1 Comal, SMAN 1 Moga, dan SMAN 1 Randudongkal (Puspendik, 2019). SMAN 1 Comal merupakan satu-satunya SMA di Pemalang bagian timur yang membuka jurusan Bahasa.

Sebagian besar mata pelajaran yang didapat peserta didik jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal adalah mata pelajaran bahasa dan sastra, seperti Bahasa Indonesia, Sastra Indonesia, Bahasa Inggris, Sastra Inggris, Bahasa Jawa, serta bahasa asing. Hal tersebut berarti dalam kegiatan pembelajarannya jurusan bahasa lebih difokuskan pada kemampuan verbal peserta didik. Akan tetapi, selain mata pelajaran bahasa, peserta didik juga mendapat mata pelajaran wajib yang lainnya. Salah satunya adalah matematika, sehingga peserta didik jurusan bahasa juga perlu mempunyai kemampuan

matematika yang baik agar tuntas dalam mata pelajaran matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, hasil belajar matematika peserta didik jurusan bahasa di SMA Negeri 1 Comal masih rendah. Peserta didik sangat pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika, terlebih dengan sistem pembelajaran *online*. Hal tersebut membuat guru kesulitan untuk memahami masalah yang dialami peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Beberapa peserta didik jurusan bahasa mengaku tidak menyukai mata pelajaran matematika, terlebih jika dihadapkan dengan soal matematika dengan bentuk soal cerita. Hal tersebut dikarenakan peserta didik harus memahami bacaan yang memuat simbol-simbol dan istilah yang digunakan dalam matematika.

Berdasarkan paparan di atas, kemampuan penyelesaian masalah matematis sangat penting dan perlu dimiliki peserta didik. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis adalah kemampuan verbal. Sehingga dilakukan penelitian yang judul "**Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Peserta Didik Kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal**".

B. Identifikasi Masalah

1. Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik kelas X jurusan Bahasa masih rendah.
2. Peserta didik jurusan bahasa tidak suka mengerjakan soal cerita yang memuat simbol-simbol dan istilah matematika.
3. Belum diketahui kemampuan penyelesaian masalah matematis berdasarkan tingkat kemampuan verbal peserta didik kelas X Bahasa di SMA Negeri 1 Comal.

C. Fokus Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi oleh kajian kemampuan penyelesaian masalah matematis anak bahasa, dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal serta kemampuan verbal masing-masing peserta didik. Kemampuan verbal dilihat dari hasil tes kemampuan verbal, sedangkan kemampuan penyelesaian masalah matematis dilihat dari hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis pada materi trigonometri.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka permasalahan yang perlu diteliti dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik kelas X bahasa SMA Negeri 1 Comal?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan penyelesaian masalah matematis yang ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik kelas X bahasa di SMA Negeri 1 Comal.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang kemampuan penyelesaian masalah matematis yang ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang relevan.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik mengenali kemampuan verbal dan kemampuan penyelesaian masalah matematis yang dimiliki, sehingga dapat memotivasi semangat belajar peserta didik untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematis yang dimiliki.

b. Bagi guru

1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru untuk lebih mengenali kemampuan verbal dan kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik.

2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi motivasi kepada guru untuk melakukan pembelajaran matematika dengan memperhatikan kemampuan verbal peserta didik yang dapat berpotensi kepada kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik.

c. Bagi peneliti

1) Mengetahui deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis berdasarkan kemampuan verbal peserta didik jurusan bahasa.

2) Menambah pengetahuan tentang kemampuan verbal serta kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik.

- 3) Memberikan motivasi peneliti lain untuk melakukan penelitian terhadap masalah lain pada pembelajaran matematika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

Definisi masalah yaitu suatu situasi saat seseorang diminta untuk menyelesaikan suatu persoalan yang belum pernah dikerjakannya dimana cara menyelesaikannya belum diketahui (Rizki Dwi Lestari, Sugiatno & Pertama, 2015). Masalah dalam matematika menurut Nuralam, yaitu segala sesuatu atau pertanyaan yang menghendaki untuk dikerjakan atau diselesaikan (Indarwati et al., 2014). Menurut Lidinillah masalah dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal non-rutin yang disajikan dalam bentuk soal cerita (Indarwati et al., 2014). Masalah matematika dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang mengandung konsep matematika dan membutuhkan suatu penyelesaian, dimana cara untuk menyelesaikannya tidak dapat segera diketahui.

Masalah dalam matematika merupakan bagian dari soal, dan tidak semua soal tergolong dalam masalah. Soal dibagi menjadi dua macam, yaitu soal rutin dan masalah (Mairing, 2018).

Soal rutin merupakan pertanyaan yang jawabannya dapat ditentukan peserta didik dengan menerapkan suatu rumus atau aturan tertentu secara langsung. Sedangkan masalah adalah soal yang menantang dimana cara penyelesaiannya tidak dapat dilihat dan ditentukan secara langsung (Mairing, 2018). Wardhani (2010) menyebutkan ciri-ciri soal atau tugas dalam bentuk penyelesaian masalah, antara lain materi penugasan mengandung tantangan dan masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur yang sudah diketahui. Seseorang dikatakan mempunyai kemampuan matematika yang baik, salah satunya adalah apabila mempunyai kemampuan penyelesaian masalah yang baik.

Beberapa jenis masalah matematika menurut Hudoyo (Indarwati et al., 2014), antara lain:

- a. Masalah translasi, yaitu masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dimana diperlukan transisi dari bentuk verbal ke dalam bentuk matematika terlebih dahulu untuk dapat menyelesaikannya.
- b. Masalah aplikasi, yaitu masalah yang dapat diselesaikan dengan berbagai macam-macam ketrampilan dan prosedur matematika.

- c. Masalah masalah proses, yaitu masalah yang dapat melatih ketrampilan peserta didik, karena untuk menyelesaikannya diperlukan strategi khusus.
- d. Masalah teka-teki, yaitu masalah yang digunakan untuk tujuan afektif dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan penyelesaian masalah matematis yaitu suatu kegiatan menyelesaikan masalah, dimana proses yang dilakukan menggunakan matematika sebagai metode dalam menemukan solusi melalui tahap-tahap penyelesaian masalah matematis (Rizki Dwi Lestari, Sugiatno & Pertama, 2015). Kemampuan penyelesaian masalah matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah rutin, rutin terapan, rutin nonterapan, non-rutin, non-rutin terapan, dan non-rutin non-terapan dibidang matematika (Lestari & Yudhanegara, 2017). Kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik didukung oleh pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan peserta didik selama kegiatan belajar dan pembelajaran di kelas (Maini & Izzati, 2019).

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan strategi penyelesaian masalah berdampak pada kemampuan dan keterampilan peserta didik. Pendekatan *problem solving* berpengaruh terhadap

kemampuan dan prestasi akademik peserta didik, memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah sulit dan berkontribusi pada prestasi peserta didik dan pengembangan pengetahuan (Tambunan, 2019). Peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dan sedang cenderung memiliki kesan positif dan menyukai mata pelajaran matematika, sedangkan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah cenderung memberikan kesan negatif karena tidak suka mata pelajaran matematika (Kudsiyah et al., 2017).

Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin positif kesan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika, maka peserta didik tersebut akan semakin menyukai mata pelajaran matematika, serta semakin baik motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika diantaranya adalah menganalisis soal, memahami soal, proses mengerjakan, lupa rumus, serta kesalahan dalam menghitung. Setiap peserta didik akan memberikan respon yang berbeda-beda dalam menghadapi soal penyelesaian masalah matematika yang sulit, diantaranya adalah merasa tertantang untuk menyelesaikannya, mencoba-coba (*trial and error*), berusaha mengerjakan dengan mencontek, serta menyerah dan putus asa (Kudsiyah et al., 2017).

Menurut Wahyuddin (2017), salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan matematika yang baik adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita. Kemampuan menyelesaikan soal matematika menurut Polya, antara lain:

- a. Kemampuan menulis unsur yang diketahui dalam soal
- b. Kemampuan menulis unsur yang ditanya dalam soal
- c. Kemampuan merumuskan model matematika
- d. Kemampuan menyelesaikan model matematika
- e. Kemampuan menjawab soal (Wahyuddin, 2017).

Beberapa tahapan yang sering digunakan dalam penyelesaian masalah matematika adalah:

- a. Memahami masalah dengan memahami informasi yang diberikan serta tujuan yang diharapkan
- b. Menuliskan rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
- c. Menyelesaikan rencana, dengan melaksanakan strategi untuk mengungkapkan masalah
- d. Meninjau kembali, yang bertujuan untuk mengevaluasi hasil akhir (Utami et al., 2018).

Langkah-langkah menyelesaikan masalah menurut Muser dan Shaughnessy, yaitu:

- a. Mencoba-coba penyelesaian
- b. Membuat suatu pola penyelesaian

- c. Memecahkan masalah
- d. Bekerja mundur
- e. Bersimulasi (Roebiyanto, 2017).

Kemampuan penyelesaian masalah matematis dapat diketahui dengan tes, dan dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes kemampuan penyelesaian masalah matematis pada materi trigonometri. Indikator dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis, antara lain:

- a. Mengidentifikasi segala aspek yang diketahui, ditanya, dan aspek lain yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah secara matematis atau membuat model matematika
- c. Melaksanakan strategi penyelesaian masalah
- d. Menginterpretasi hasil penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Lowrie dan Hill juga menyebutkan empat indikator, sebagai berikut:

- a. Memahami masalah
- b. Menyusun gambaran dari suatu masalah
- c. Menguraikan gambaran masalah dengan pemahaman matematika
- d. Menerapkan pengetahuan dari masalah serupa yang pernah diselesaikan dengan benar (Roebiyanto, 2017).

Sejalan dengan indikator yang disebutkan beberapa ahli di atas, Gagne menyebutkan terdapat lima indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis, diantaranya:

- a. Menyatakan masalah menjadi lebih jelas
- b. Menyatakan masalah ke dalam bentuk yang dapat dipecahkan
- c. Menyusun prosedur kerja dan hipotesis yang baik
- d. Melaksanakan prosedur kerja dan menguji hipotesis sehingga mendapatkan hasil
- e. Memilih pemecahan yang terbaik dengan memeriksa hasil yang didapatkan (Hendriana & Sumarmo, 2017).

Berdasarkan uraian pendapat beberapa ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah matematis dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tahap-tahap penyelesaian matematis. Indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil kesimpulan peneliti berdasarkan beberapa pendapat ahli yang telah dipaparkan di atas, antara lain sebagai berikut:

- a. Memahami informasi, dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal

- b. Memahami masalah, dengan merumuskan masalah secara sederhana (menggambarkan masalah/membuat model matematika) dan menuliskan yang ditanya dari soal
 - c. Merencanakan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah
 - d. Melaksanakan strategi, dengan melaksanakan perhitungan dengan langkah-langkah yang direncanakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat
 - e. Menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan.
2. Kemampuan Verbal

Matematika diartikan sebagai bahasa yang melambangkan arti dari suatu pernyataan, dimana simbol-simbol matematika merupakan hasil kesepakatan yang mempunyai arti. Matematika merupakan sekumpulan lambang atau simbol yang dapat berupa angka dan kata-kata. (Binsasi, 2019). Sehingga dalam belajar matematika tidak hanya membutuhkan kemampuan numerik saja, melainkan dibutuhkan kemampuan verbal juga.

Menurut Levy & Ransdell, kemampuan verbal merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan informasi yang didapat dan membuat suatu hipotesis.

Saregar juga mengemukakan bahwa kemampuan verbal yang baik memiliki kemampuan dalam bahasa tulisan dan lisan untuk memahami isi dari suatu pernyataan, serta dapat menyampaikan ide dan pendapatnya, sehingga mendapatkan kesimpulan yang tepat (Irawan, 2016). Kemampuan verbal merupakan kemampuan memahami hubungan kata, penguasaan kosakata serta memahami kata-kata tertentu dengan cepat (Binsasi, 2019).

Kemampuan verbal diartikan sebagai kemampuan berpikir dalam mengungkapkan ide secara sistematis, efisien serta efektif, sehingga dapat dipahami secara lisan dan tulisan. Pengertian lain menyebutkan bahwa kemampuan verbal adalah kemampuan untuk menyusun pikiran dengan jelas dan mampu menggunakannya dengan baik melalui kata-kata untuk mengungkapkan ide dan gagasan baru (Wahyuddin & Ihsan, 2016).

Keampuan verbal sangat dibutuhkan dalam memahami bacaan terkait soal atau permasalahan matematika, sehingga peserta didik sangat membutuhkan kemampuan verbal dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan verbal yang dimiliki peserta didik dapat membantu dalam pemahaman kata, sehingga peserta didik mampu memahami,

mengkomunikasikan, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika.

Kemampuan verbal peserta didik dapat diketahui melalui tes kemampuan verbal dengan beberapa indikator, yaitu persamaan kata, lawan kata, simbol, dan perbendaharaan kata (Utama et al., 2020). Pendapat lain mengatakan bahwa indikator kemampuan verbal yaitu perbendaharaan kata, analogi kata, serta hubungan kata-kata (Wahyuddin, 2017). Sedangkan menurut Ihsan kemampuan verbal terbentuk dari beberapa indikator, yang meliputi padanan kata, sinonim, antonim, serta hubungan kata (Wahyuddin & Ihsan, 2016).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan verbal dalam matematika dapat diartikan sebagai kemampuan bahasa dalam memahami informasi pada bacaan terkait soal atau permasalahan matematika, sehingga dapat mengkomunikasikan penyelesaian masalah-masalah matematika baik secara lisan maupun tulisan. Tingkat kemampuan verbal peserta didik dapat diketahui dengan tes kemampuan verbal, dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Perbendaharaan kata
- b. Simbol

c. Sinonim (persamaan kata)

d. Antonim (lawan kata).

3. Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis dan Kemampuan Verbal

Beberapa faktor yang harus dimiliki peserta didik untuk memperoleh kemampuan dan hasil belajar matematika yang baik, diantaranya yaitu kemampuan verbal dan kemampuan menyelesaikan masalah pada soal (Wahyuddin & Ihsan, 2016). Matematika dapat diartikan sebagai bahasa, karena berisi sekumpulan simbol dan kata. Bahasa matematika dapat berupa angka maupun kata, sehingga dalam belajar matematika selain dibutuhkan kemampuan numerik, kemampuan verbal juga sangat dibutuhkan (Binsasi, 2019).

Kemampuan verbal sangat diperlukan dalam belajar matematika, hal ini karena permasalahan dalam matematika tidak hanya berisi angka saja, melainkan beberapa disampaikan melalui tulisan. Soal matematika yang disampaikan menggunakan bahasa atau dalam bentuk tulisan adalah soal cerita yang berupa pengaplikasian matematika dalam masalah dikehidupan sehari-hari. Dimana dalam penyelesaiannya, peserta didik memerlukan kemampuan penyelesaian soal cerita serta strategi-strategi pemecahan soal. Dengan kemampuan dasar

matematika, menggunakan strategi-strategi yang sesuai serta melibatkan kemampuan verbal dan numerik, peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan soal cerita matematika (Mukaromah & Hasyim, 2017).

Kemampuan verbal berperan dalam memahami bacaan pada soal cerita matematika, sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik. Kemampuan verbal membantu peserta didik dalam pemahaman kata, sehingga dapat memahami, mengkomunikasikan, serta menyelesaikan masalah dalam matematika (Utama et al., 2020). Hal tersebut berarti, kemampuan verbal dapat menjadi salah satu faktor yang pendukung prestasi belajar peserta didik yang baik. Sejalan dengan pendapat Sugiman, jika kemampuan verbal peserta didik kurang baik, maka peserta didik akan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga berdampak terhadap prestasi belajar peserta didik (Daniyati, N. A., 2015).

4. Trigonometri

a. Kompetensi Inti

KI 3: memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan,

dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (Kemendikbud RI, 2016).

KI 4: mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan (Kemendikbud RI, 2016).

b. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

3.9.1 menemukan konsep aturan sinus

3.9.2 menemukan konsep aturan cosinus

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

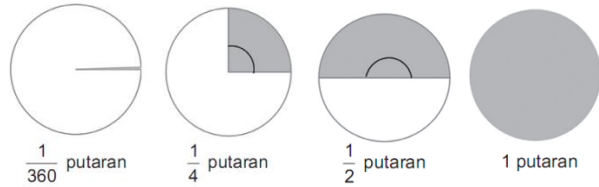
4.9.1 menerapkan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah

4.9.2 menerapkan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

c. Materi Trigonometri

1) Pengukuran Sudut

Ukuran yang digunakan untuk menentukan suatu sudut ada dua, yaitu radian dan derajat. Satuan derajat dinyatakan dengan simbol " $^{\circ}$ ", sedangkan satuan radian dinyatakan dengan "*rad*".

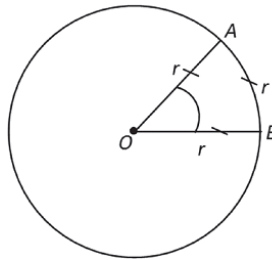


Gambar 2.1 Putaran Dalam Lingkaran

Satu putaran penuh sama dengan 360° .

Satu derajat (1°) sama dengan $\frac{1}{360}$ putaran

penuh.



Gambar 2.2 Lingkaran dengan pusat O

Satu radian menyatakan ukuran sudut pusat $\angle AOB$, dimana panjang busur AB sama dengan jari-jari (r). Apabila $\angle AOB = \alpha$ dan

$$AB = OA = OB, \quad \text{maka} \quad \alpha = \frac{AB}{r} = 1 \text{ radian}$$

(Kemendikbud, 2017). Akan tetapi, apabila panjang busur tidak sama dengan jari jari, maka besar sudut dalam satuan radian dapat ditentukan dengan menggunakan rumus perbandingan.

Definisi 1:

$$\angle AOB = \frac{AB}{r} \text{ rad}$$

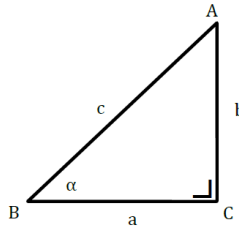
Definisi 2:

$$360^0 = 2\pi \text{ rad} \text{ atau } 1^0 = \frac{\pi}{180} \text{ rad} \text{ atau}$$

$$1 \text{ rad} = \frac{180^0}{\pi} \cong 57,3^0$$

2) Konsep Perbandingan Trigonometri

Konsep sin, cos, tan, cosec, sec, dan cotan adalah, sebagai berikut (Masruroh, 2017):



Gambar 2.3 Segitiga ABC siku-siku di C

Sin : perbandingan sisi depan dengan sisi miring

$$\sin \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{b}{c}$$

Cos : perbandingan sisi samping dengan sisi miring

$$\cos \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{a}{c}$$

Tan : perbandingan sisi depan dengan sisi miring

$$\tan \alpha = \frac{\textit{sisi depan}}{\textit{sisi samping}} = \frac{b}{a}$$

Cosec : perbandingan sisi miring dengan sisi depan

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{\textit{sisi miring}}{\textit{sisi depan}} = \frac{c}{b}$$

Sec : perbandingan sisi miring dengan sisi samping

$$\sec \alpha = \frac{\textit{sisi miring}}{\textit{sisi samping}} = \frac{c}{a}$$

Cotan : perbandingan sisi samping dengan sisi depan

$$\operatorname{cotan} \alpha = \frac{\textit{sisi samping}}{\textit{sisi depan}} = \frac{a}{b}$$

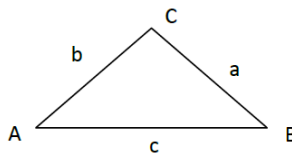
3) Perbandingan Trigonometri dengan Sudut Istimewa di Kuadran I (Priyanti, Agustina, n.d.):

Tabel 2.1 Perbandingan Trigonometri Pada Sudut Istimewa

	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cos	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	Undefined
Cosec	Undefined	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	1
Sec	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	Undefined
Cotan	Undefined	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0

4) Aturan Sin dan Cos

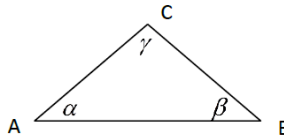
a) Aturan sin



Gambar 2.4 Segitiga ABC untuk Aturan Sin

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

b) Aturan cos



Gambar 2.5 Segitiga ABC aturan cos

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

d. Karakteristik Materi Trigonometri

Karakteristik materi trigonometri adalah terdapat banyak rumus dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang masih abstrak (Wigati, 2016). Materi trigonometri erat kaitannya dengan segitiga, terutama segitiga siku-siku. Penggunaan segitiga siku-siku juga sangat banyak dijumpai di lingkungan sekitar, misalnya posisi pesawat saat lepas landas dan posisi tangga. Segitiga tersebut digunakan untuk menentukan nilai perbandingan sisi-sisi yang dapat dikaitkan dengan sudut lancip pada segitiga siku-siku (Priyanti, Agustina, n.d.).

Manfaat trigonometri dalam menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar diantaranya adalah dengan memanfaatkan sudut elevasi dan sudut depresi, misalnya untuk menentukan tinggi gedung, menentukan ketinggian pesawat, menentukan jarak

tembak bola basket agar dapat masuk ring basket, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, dalam pembelajaran trigonometri di sekolah, biasanya peserta didik hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dan kegunaannya yang sangat penting dan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2010).

Hal tersebut mengakibatkan peserta didik akan kebingungan dan kesulitan ketika diberi masalah yang sedikit berbeda. Oleh karena itu, peserta didik harus mengidentifikasi unsur yang diketahui terlebih dahulu untuk dapat memahami permasalahan yang akan dicari penyelesaiannya. Ketika peserta didik sudah memahami masalah, selanjutnya peserta didik harus menentukan strategi penyelesaian, serta melaksanakannya dengan benar guna mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat.

Untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, merencanakan strategi penyelesaian dan melaksanakannya sehingga dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat, diperlukan kemampuan penyelesaian masalah matematis (Lestari & Yudhanegara, 2017). Selain itu, masalah yang berkaitan dengan materi trigonometri, biasanya disajikan dengan soal cerita, dimana untuk

mengidentifikasi informasi dan masalah yang ada hingga dapat menentukan penyelesaiannya diperlukan kemampuan untuk memahami suatu bacaan, yaitu kemampuan verbal (Mukaromah & Hasyim, 2017).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang berjudul Analisis Kemampuan Menyelesaikan soal cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makasar, oleh Wahyuddin dan Muhammad Ihsan dalam *Suska Journal of Mathematics Education* (2016). Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan menyelesaikan soal cerita secara positif dipengaruhi oleh kemampuan verbal peserta didik, yang ditunjukkan dengan hasil tes peserta didik dimana semakin baik kemampuan verbal peserta didik maka akan semakin baik kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama menganalisis kemampuan penyelesaian masalah matematis yang berupa soal cerita dan ditinjau berdasarkan kemampuan verbal peserta didik. Akan tetapi subjek pada penelitian tersebut adalah peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah se-kota Makassar, sedangkan subjek

pada penelitian ini lebih fokus kepada anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal.

2. Penelitian yang berjudul Pengaruh Kemampuan Verbal dan Penyesuaian Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa, oleh Miranda Utama, Tri Hariyati Nur Indah Sari, dan Nur Ismiyati dalam *Al asma: Journal of Islamic Education* (2020). Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan verbal berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika, sedangkan penyesuaian diri tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Akan tetapi, kemampuan verbal dan penyesuaian diri secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Selain itu, faktor perubahan kebiasaan peserta didik yang terbiasa dengan pembelajaran tatap muka di sekolah menjadi pembelajara secara *online* membutuhkan kesiapan dan penyesuaian diri yang matang, baik dari peserta didik maupun pendidik, sehingga dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika peserta didik.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti kemampuan verbal dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara daring (dalam jaringan). Namun perbedaannya, dalam penelitian tersebut meneliti pengaruh

kemampuan verbal dan penyesuaian diri peserta didik terhadap prestasi belajar matematika, sedangkan pada penelitian ini menganalisis kemampuan penyelesaian masalah matematis berdasarkan kemampuan verbal peserta didik.

3. Penelitian yang berjudul Pengaruh Kemampuan Verbal dan Numerik Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Bentuk Cerita, oleh Nur Hardiani dalam jurnal Beta (2014). Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan verbal dan kemampuan numerik berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier.

Persamaan penelitian tersebut terhadap penelitian ini adalah sama-sama meneliti kemampuan verbal dalam pembelajaran matematika dengan menyelesaikan masalah matematika yang berupa soal cerita. Namun perbedaannya, dalam penelitian tersebut meneliti pengaruh dari kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linier, sedangkan dalam penelitian ini menganalisis kemampuan penyelesaian masalah matematis pada materi trigonometri berdasarkan kemampuan verbal peserta didik.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana tingkat kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik pada materi trigonometri?
2. Bagaimana tingkat kemampuan verbal anak bahasa kelas X SMA Negeri 1 Comal?
3. Bagaimana kemampuan penyelesaian masalah matematis yang ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik kelas X jurusan Basaha di SMA Negeri 1 Comal?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti kondisi objek secara alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, dan hasil dari penelitian kualitatif lebih menekankan makna, dari pada generalisasi (Sugiyono, 2017).

Penelitian dengan penekatan deskriptif artinya penelitian yang digunakan untuk menyelidiki suatu keadaan, yang hasilnya disampaikan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2018). Hasil dari penelitian ini mendeskripsikan kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal pada materi trigonometri.

B. *Setting* Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMA Negeri 1 Comal, yang berlokasi di jalan raya Ahmad Yani No. 77, Balutan, Purwoharjo, Kecamatan Comal, Kabupaten Pemalang. Waktu dilaksanakannya penelitian ini yaitu pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021.

C. Sumber Data

Data adalah bahan yang berisi keterangan tentang suatu kenyataan atau fakta yang menunjukkan tindakan (Anggito, Albi & Setiawan, 2018). Sumber data ada dua macam, yaitu:

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada peneliti (Sugiyono, 2017). Sumber data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis, hasil tes kemampuan verbal, serta hasil wawancara kepada peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti (Sugiyono, 2017). Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah daftar nama peserta didik kelas X dan XI jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Wawancara atau Interview

Wawancara adalah cara memperoleh data yang dilakukan dengan tanya jawab secara sepihak dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan (Sudijono, 2015). Wawancara pada penelitian ini

dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal. Wawancara dilakukan secara online melalui *chatting whatsapp* dengan subjek wawancara. Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Bahasa yang dipilih secara *purposive* dari masing-masing kategori kemampuan verbal.

Instrumen wawancara digunakan sebagai pedoman dalam melakukan wawancara untuk melengkapi data kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik kelas X Bahasa di SMA Negeri 1 Comal. Adapun pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan seputar proses penyelesaian masalah matematis peserta didik yang terdapat pada lampiran 23.

2. Tes

Tes adalah suatu tugas yang diberikan kepada seseorang atau sekelompok orang, dengan tujuan untuk membandingkan kemampuan mereka, satu sama lain (Sudijono, 2015). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu tes kemampuan penyelesaian masalah matematis dan tes kemampuan verbal.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a) Instrumen Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

Instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penyelesaian masalah matematis anak bahasa SMA Negeri 1 Comal. Soal tes kemampuan penyelesaian masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini yaitu, berupa soal uraian (subjektif) pada materi trigonometri, dan diujikan secara *online* melalui *google form* kepada peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal. Item-item soal dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis. Adapun instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis terdiri dari kisi-kisi soal, soal tes kemampuan penyelesaian masalah matematis, kunci jawaban soal tes, serta pedoman penskoran yang terdapat pada lampiran 3.

Sebelum digunakan, instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis dilakukan uji coba, yaitu pada tanggal 24 Mei 2021

kepada peserta didik kelas XI Bahasa. Hasil uji instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya beda soal tes kemampuan penyelesaian masalah matematis pada materi trigonometri, yaitu sebagai berikut:

1) Validitas

Validitas soal subjektif/uraian dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, antara skor butir soal dengan skor total. Rumus tersebut digunakan karena pada soal uraian, data yang dikorelasikan adalah data interval dengan data interval (Kusmarrifah, 2013).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\right\} \left\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\right\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = banyak subjek

X = skor butir soal

Y = skor total

Hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment* pada taraf signifikansi 5%. Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$,

sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{xy} < r_{tabel}$.

Berdasarkan uji coba tes kemampuan penyelesaian masalah matematis yang diberikan kepada 20 peserta didik dengan taraf signifikansi 5%, didapatkan $r_{tabel} = 0,444$. Sehingga soal akan dikatakan valid jika $r_{xy} \geq 0,444$. Berikut hasil analisis validitas uji coba tes kemampuan penyelesaian masalah matematis:

Tabel 3.1 Hasil Analisis Validitas Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Perhitungan 1

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1	0,930	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
2	0,824	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
3	0,914	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
4	0,903	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
5	0,715	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
6	0,428	0,444	$r_{xy} \leq r_{tabel}$	TIDAK VALID

Berdasarkan tabel 3.1 di atas, dari 6 soal yang diuji cobakan terdapat 5 soal yang valid dan 1 soal tidak valid. Kemudian soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 6 dihapus dan dilakukan perhitungan validitas kembali. Berikut

merupakan hasil perhitungan kedua validitas tes kemampuan penyelesaian masalah matematis:

Tabel 3.2 Hasil Analisis Validitas Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Perhitungan 2

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Hasil	Kesimpulan
1	0,904	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
2	0,838	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
3	0,916	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
4	0,909	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID
5	0,771	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	VALID

Berdasarkan tabel 3.2, perhitungan kedua uji validitas pada 5 soal menunjukkan bahwa semua nilai $r_{xy} \geq 0,444$. Hal ini berarti dari 5 soal yang diuji cobakan semuanya valid.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk soal tes bentuk uraian pada umumnya menggunakan rumus *Alpha*. Adapun rumus *alpha* adalah (Sudijono, 2015):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal dalam tes

1 = bilangan konstan

S_i^2 = varian skor butir soal

S_i^2 = varian total

Soal akan dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas tes lebih dari 0,70. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas didapatkan koefisien reliabilitas tes sebesar 0,77. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis reliabel.

3) Indeks kesukaran

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran sebuah soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor setiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal.

Indeks kesukaran yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks kesukaran berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Subjektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berikut adalah hasil dari analisis indeks kesukaran soal pada instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis:

Tabel 3.4 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

No.	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,440	SEDANG
2	0,500	SEDANG
3	0,285	SUKAR
4	0,260	SUKAR
5	0,330	SEDANG

Berdasarkan tabel 3.4 dapat dilihat bahwa terdapat 2 soal yang termasuk katogori sukar dan 3 soal termasuk dalam katogori sedang. Soal yang tergolong sukar yaitu soal nomor 3 dan 4, sedangkan soal yang tergolong sedang yaitu soal nomor 1, 2 dan 5.

4) Daya beda

Menghitung daya beda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam

membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Adapun rumus yang digunakan dalam menentukan daya beda soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Indeks daya beda yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks daya beda berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berikut adalah hasil analisis daya beda soal pada instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

No.	Indeks Daya Beda	Interpretasi
1	0,280	CUKUP
2	0,260	CUKUP
3	0,270	CUKUP
4	0,240	CUKUP
5	0,240	CUKUP

Berdasarkan tabel 3.6, dari 5 soal yang diuji cobakan memiliki indeks daya beda pada rentang 0,2 sampai 0,4. Hal tersebut berarti bahwa 5 soal tersebut memiliki daya beda cukup semuanya.

5) Kesimpulan Analisis Butir Soal

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam analisis reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis ini reliabel. Adapun hasil dari uji validitas, indeks kesukaran serta daya beda soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kesimpulan Analisis Butir Soal
Instrumen Tes Kemampuan Penyelesaian
Masalah Matematis

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
2	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
3	VALID	SUKAR	CUKUP	DIPAKAI
4	VALID	SUKAR	CUKUP	DIPAKAI
5	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI

Berdasarkan tabel 3.7, dapat disimpulkan bahwa 5 soal yang diuji cobakan dapat dikatakan layak. Hal ini berarti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik.

b) Instrumen Tes Kemampuan Verbal

Instrumen tes kemampuan verbal pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan verbal anak bahasa SMA Negeri 1 Comal. Soal tes kemampuan verbal pada penelitian ini diujikan secara *online* melalui *google form* kepada peserta didik kelas X jurusan Bahasa dan Budaya SMA Negeri 1 Comal. Soal tes kemampuan verbal yang diberikan kepada peserta didik pada penelitian ini berupa soal objektif yang berbentuk soal pilihan ganda, dan diujikan secara *online* melalui *google form* kepada peserta didik kelas X jurusan Bahasa

dan Budaya SMA Negeri 1 Comal. Item-item soal dalam tes kemampuan verbal disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan verbal. Instrumen tes kemampuan verbal terdiri dari kisi-kisi soal, soal tes kemampuan verbal, kunci jawaban soal tes, serta pedoman penskoran yang terdapat pada lampiran 13.

Sebelum digunakan, instrumen tes kemampuan verbal dilakukan uji coba, yaitu pada tanggal 24 Mei 2021 kepada peserta didik kelas XI Bahasa. Hasil uji instrumen yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya beda soal tes kemampuan verbal, yaitu sebagai berikut:

1) Validitas

Validitas soal objektif dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *point biserial*, antara skor butir soal dengan skor total. Rumus tersebut digunakan karena pada soal objektif, data yang dikorelasikan adalah data nominal dengan data interval (Kusmarrifah, 2013; Sudijono, 2015).

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi antara X dan Y

M_p = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan benar

M_t = skor rata-rata dari skor soal

SD_t = deviasi standar dari skor total

p = proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir soal

q = proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir soal.

Hasil r_{pbi} dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment* pada taraf signifikansi 5%. Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{pbi} \geq r_{tabel}$, sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{pbi} < r_{tabel}$.

Berdasarkan uji coba tes kemampuan verbal yang diberikan kepada 20 peserta didik dengan taraf signifikansi 5%, didapatkan $r_{tabel} = 0,444$. Sehingga soal akan dikatakan valid jika $r_{xy} \geq 0,444$. Adapun hasil analisis validitas uji

coba tes kemampuan verbal perhitungan pertama terdapat pada lampiran 15.

Berdasarkan hasil analisis validitas uji coba tes kemampuan verbal perhitungan pertama, dari 22 soal yang diuji cobakan terdapat 21 soal yang dikatakan valid dan 1 soal tidak valid, yaitu soal nomor 20. Kemudian soal yang tidak valid dihapus dan dilakukan perhitungan kembali. Adapun hasil perhitungan kedua validitas tes kemampuan verbal terdapat pada lampiran 16.

Berdasarkan hasil perhitungan kedua validitas tes kemampuan verbal pada 21 soal menunjukkan bahwa semua nilai $r_{xy} \geq 0,444$. Hal ini berarti 21 soal yang diuji cobakan semuanya valid.

2) Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk tes bentuk soal objektif dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *single test-single trial*, menggunakan formula *Kuder-Richardson* dimana menerapkan rumus KR_{20} . Adapun rumus KR_{20} adalah (Sudijono, 2015):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

1 = bilangan konstan

S_i^2 = varian total

p_i = proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir soal

q_i = proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir soal.

Pengambilan kesimpulan hasil uji reliabilitas yaitu dari koefisien reliabilitas tes. Apabila koefisien reliabilitas tes sama dengan atau lebih besar dari 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$) berarti tes tersebut dinyatakan reliabel, dan apabila koefisien reliabilitas tes kurang dari 0,70 ($r_{11} < 0,70$) berarti tes tersebut tidak reliabel (Sudijono, 2015). Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas didapatkan koefisien reliabilitas tes sebesar 0,91. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan verbal reliabel.

3) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran sebuah

soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor setiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal.

Indeks kesukaran yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks kesukaran berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.8 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Objektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Adapun hasil dari analisis indeks kesukaran soal instrumen tes kemampuan verbal terdapat pada lampiran 20. Berdasarkan hasil dari analisis indeks kesukaran soal instrumen tes kemampuan verbal, terdapat 1 soal yang termasuk katogori

mudah dan 20 soal termasuk dalam kategori sedang. Adapun satu soal dalam kategori mudah yaitu soal nomor 9.

4) Daya Beda

Menghitung daya beda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Adapun rumus yang digunakan dalam menentukan daya beda soal adalah (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Indeks daya beda yang telah didapatkan, kemudian disimpulkan sesuai dengan tabel interpretasi indeks daya beda berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.9 Interpretasi Indeks Daya Beda Soal
Objektif

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Adapun hasil analisis daya beda soal pada instrumen tes kemampuan verbal terdapat pada lampiran 22. Berdasarkan hasil analisis daya beda soal pada instrumen tes kemampuan verbal, terdapat 14 soal memiliki daya beda baik, dan 7 soal memiliki daya beda cukup. Tujuh soal yang memiliki daya beda cukup yaitu soal nomor 4, 6, 7, 10, 11, 12, dan 16, sedangkan 14 soal yang lainnya memiliki daya beda baik.

5) Kesimpulan Analisis Butir Soal

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam analisis reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan verbal ini reliabel. Adapun hasil dari uji validitas, indeks kesukaran serta daya beda soal terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Kesimpulan Analisis Butir Soal
Instrumen Tes Kemampuan Verbal

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
2	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
3	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
4	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
5	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
6	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
7	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
8	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
9	VALID	MUDAH	BAIK	DIPAKAI
10	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
11	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
12	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
13	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
14	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
15	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
16	VALID	SEDANG	CUKUP	DIPAKAI
17	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
18	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
19	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
20	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI
21	VALID	SEDANG	BAIK	DIPAKAI

Berdasarkan hasil dari uji validitas, indeks kesukaran serta daya beda soal, dapat disimpulkan bahwa 21 soal yang diuji cobakan dapat dikatakan layak. Hal ini berarti bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan verbal peserta didik.

E. Keabsahan Data

Sebelum ditarik kesimpulan, data yang diperoleh dari penelitian kualitatif harus diuji keabsahannya, yang meliputi uji kredibilitas data, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability* yang terkait dengan proses pengumpulan dan analisis data (Sugiyono, 2017).

1. Uji Kredibilitas Data

Uji kredibilitas dalam penelitian kuantitatif disebut validitas internal. Data dapat dikatakan kredibel apabila terdapat persamaan antara apa yang dilaporkan peneliti dengan apa yang terjadi sesungguhnya pada objek yang diteliti (Mekarisce, 2020). Uji kredibilitas data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan teknik triangulasi, yaitu pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu (Sugiyono, 2017). Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi teknik, yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik, dan teknik pengumpulan data adalah tes tertulis dan wawancara. Apabila dengan teknik pengujian kredibilitas data tersebut, menghasilkan data yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber

data yang bersangkutan atau yang lain, untuk memastikan data yang benar (Sugiyono, 2017).

Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan mengecek data kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik yang didapatkan dari tes tertulis, kemudian dikonfirmasi melalui wawancara. Triangulasi teknik yang dilakukan bertujuan untuk memastikan data yang benar dan dapat dipercaya, atau memenuhi kredibilitas data.

2. Uji *Transferability*

Uji *transferability* dalam penelitian kuantitatif disebut validitas eksternal yang terkait konsep generalisasi data. Transferabilitas data tergantung pada pembaca, karena dapat dinilai dari sejauh mana pembaca memahami dan memperoleh gambaran jelas tentang laporan penelitian (konteks dan fokus penelitian), sehingga hasil penelitian tersebut dapat diterapkan pada konteks dan situasi sosial yang lain (Mekarisce, 2020). Uji *transferability* dilakukan dengan membuat laporan yang menjelaskan uraian hasil penelitian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya, sehingga pembaca memperoleh gambaran jelas atas hasil penelitian tersebut dan dapat memutuskan hasil penelitian dapat diberlakukan

(*transerability*) atau tidak (Sugiyono, 2017). Hasil dari penelitian ini akan dijabarkan dengan deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik ditinjau dari tingkat kemampuan verbal masing-masing peserta didik.

3. Uji *Dependability*

Uji *dependability* dalam penelitian kuantitatif disebut reliabilitas. Hasil penelitian dapat dikatakan *dependable* jika peneliti dapat membuktikan bahwa rangkaian proses penelitian telah dilakukan secara nyata (Mekarisce, 2020). Uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian yang dilakukan oleh auditor yang independen, atau pembimbing (Sugiyono, 2017). Pengujian *dependability* pada penelitian ini dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian dengan mengaudit atau mengecek keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan proses penelitian.

4. Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* dalam penelitian kuantitatif disebut objektivitas, yaitu apabila hasil penelitian telah disepakati oleh banyak orang (Mekarisce, 2020). Uji *confirmability* dalam penelitian kualitatif mirip dengan uji *dependability*, yaitu dilakukan dengan menguji hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan,

sehingga pengujian *confirmability* dapat dilakukan secara bersamaan dengan pengujian *dependability* (Sugiyono, 2017). Pengujian *confirmability* dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian secara bersamaan dengan pengujian *dependability*.

F. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif meliputi *data reduction*, *data display*, dan *verification* (Sugiyono, 2017). Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dari pengambilan data kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik melalui tes dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan tingkat kemampuan verbal peserta didik, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi data adalah kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya serta membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2017). Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan merangkum dan memfokuskan pada hal-hal penting terkait penyelesaian masalah matematis peserta didik dalam tes tertulis pada materi trigonometri. Adapun tahapan reduksi data pada penelitian ini yaitu:

- a. Merangkum hasil tes kemampuan verbal peserta didik yang dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan verbal.
- b. Merangkum hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik yang dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan penyelesaian masalah matematis.
- c. Mengelompokkan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan verbal, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.
- d. Memilih peserta didik yang menjadi subjek wawancara untuk diwawancara berdasarkan pedoman wawancara terkait kemampuan penyelesaian masalah matematis.
- e. Membuat transkrip hasil wawancara terhadap masing-masing subjek terpilih

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif, dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya (Sugiyono, 2017). Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk uraian singkat dan tabel. Adapun tahapan penyajian data pada penelitian ini yaitu:

- a. Menyajikan hasil tes kemampuan verbal peserta didik dalam bentuk tabel.

- b. Menyajikan hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dalam bentuk tabel.
 - c. Menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sangat rendah.
 - d. Menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah.
 - e. Menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang.
 - f. Menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi.
 - g. Menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sangat tinggi.
3. *Conclusion Drawing/Verification* (Pengarikan Kesimpulan)

Kegiatan verifikasi atau penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Membandingkan hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik terhadap hasil

wawancara dengan cara triangulasi teknik untuk mendapatkan data yang kredibel.

- b. Menyimpulkan kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik setiap kategori kemampuan verbal.
- c. Menyimpulkan kemampuan penyelesaian masalah matematis berdasarkan kemampuan verbal peserta didik yang dinilai dari ketercapaian indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal anak bahasa. Adapun deskripsi masing-masing data adalah sebagai berikut:

1. Data Kemampuan Verbal Peserta Didik

Data kemampuan verbal peserta didik diperoleh dari pengerjaan tes kemampuan verbal yang berjumlah 21 soal yang layak digunakan berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes kemampuan verbal. Tes kemampuan verbal diberikan kepada peserta didik kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal yang berjumlah 24 peserta didik pada tanggal 26 Mei 2021 secara online melalui *google form*.

Hasil tes kemampuan verbal dari masing-masing peserta didik dinilai berdasarkan panduan penilaian. Berdasarkan nilai tersebut, kemudian peserta didik dikelompokkan sesuai dengan tingkatan kemampuan verbal yang dimiliki. Berikut adalah rangkuman data hasil tes kemampuan verbal peserta didik kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal:

Tabel 4.1 Data Kemampuan Verbal

No.	Kode Peserta Didik	Nilai	Kategori
1	S1	76,19	TINGGI
2	S2	71,43	TINGGI
3	S3	57,14	SEDANG
4	S4	28,57	RENDAH
5	S5	33,33	RENDAH
6	S6	33,33	RENDAH
7	S7	23,81	RENDAH
8	S8	23,81	RENDAH
9	S9	61,90	TINGGI
10	S10	38,10	RENDAH
11	S11	38,10	RENDAH
12	S12	42,86	SEDANG
13	S13	76,19	TINGGI
14	S14	42,86	SEDANG
15	S15	47,62	SEDANG
16	S16	23,81	RENDAH
17	S17	71,43	TINGGI
18	S18	47,62	SEDANG
19	S19	52,38	SEDANG
20	S20	23,81	RENDAH
21	S21	52,38	SEDANG
22	S22	28,57	RENDAH
23	S23	71,43	TINGGI
24	S24	57,14	SEDANG

Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Verbal Peserta Didik

No	Kriteria	Jumlah Anak	Persentase
1	Sangat Rendah	0	0%
2	Rendah	10	42%
3	Sedang	8	33%
4	Tinggi	6	25%
5	Sangat Tinggi	0	0%

Berdasarkan tabel 4.1 dan 4.2, dapat diketahui bahwa dari 24 peserta didik kelas X jurusan Bahasa, terdapat 25% atau sejumlah 6 peserta didik yang memiliki kemampuan verbal tinggi, 33% atau sejumlah 8 peserta didik memiliki kemampuan verbal sedang, 42% atau sejumlah 10 peserta didik memiliki kemampuan verbal rendah, dan 0% atau tidak ada peserta didik yang memiliki kemampuan verbal sangat rendah serta sangat tinggi.

2. Data Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Peserta Didik

Data kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik diperoleh dari pengerjaan tes kemampuan penyelesaian masalah matematis yang berjumlah 5 soal yang layak digunakan berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes kemampuan penyelesaian masalah matematis. Tes kemampuan penyelesaian masalah matematis diberikan kepada peserta didik kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal yang berjumlah 24 peserta didik pada tanggal 25 Mei 2021 secara online melalui *google form*.

Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis dari masing-masing peserta didik dinilai berdasarkan panduan penilaian. Berdasarkan nilai tersebut, kemudian peserta didik dikelompokkan sesuai

dengan tingkat kemampuan verbal yang dimiliki. Berikut adalah rangkuman data hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik kelas X Bahasa SMA Negeri 1 Comal berdasarkan tingkat kemampuan verbal:

Tabel 4.3 Data Hasil Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis (KPMM) Berdasarkan Tingkat Kemampuan Verbal (KV)

No.	Kode Peserta Didik	Nilai KPMM	Kategori KV
1	S1	44	TINGGI
2	S2	38	TINGGI
3	S3	14	SEDANG
4	S4	10	RENDAH
5	S5	10	RENDAH
6	S6	10	RENDAH
7	S7	6	RENDAH
8	S8	6	RENDAH
9	S9	14	TINGGI
10	S10	10	RENDAH
11	S11	10	RENDAH
12	S12	10	SEDANG
13	S13	50	TINGGI
14	S14	10	SEDANG
15	S15	10	SEDANG
16	S16	8	RENDAH
17	S17	38	TINGGI
18	S18	10	SEDANG
19	S19	12	SEDANG
20	S20	4	RENDAH
21	S21	10	SEDANG
22	S22	8	RENDAH
23	S23	14	TINGGI
24	S24	10	SEDANG

Berdasarkan tabel 4.3, data hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dikelompokkan berdasarkan kemampuan verbal yang dimiliki. Selanjutnya hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dianalisis berdasarkan indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis. Kemudian dipilih jawaban yang memenuhi indikator dan jawaban yang tidak memenuhi indikator pada setiap kategori kemampuan verbal untuk dijadikan subjek wawancara. Hasil wawancara akan dianalisis untuk memperkuat analisis tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik.

3. Analisis data

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara kemampuan penyelesaian masalah matematis kepada subjek yang terpilih dari masing-masing kategori kemampuan verbal. Subjek dikatakan mampu apabila dapat menuliskan dan menyebutkan jawaban dengan lengkap dan tepat. Subjek dikatakan kurang mampu apabila hanya dapat menuliskan atau menyebutkan sebagian jawaban dengan benar. Subjek dikatakan tidak mampu apabila tidak dapat menuliskan dan menyebutkan jawaban yang benar. Berikut analisis kemampuan penyelesaian

masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik pada materi trigonometri:

a) Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis dengan Kemampuan Verbal Rendah

1) Kemampuan Memahami Informasi (Indikator 1)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 1 apabila peserta didik dapat mengidentifikasi segala aspek yang diketahui (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah menunjukkan beberapa peserta didik memenuhi indikator 1 dan beberapa peserta didik lainnya tidak memenuhi. Berikut ketercapaian indikator 1 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah:

Tabel 4.4 Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

No.	Kode Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S4	0	0	0	0	0
2	S5	0	0	0	0	0
3	S6	0	0	0	0	1
4	S7	0	0	0	0	1
5	S8	0	0	0	0	0
6	S10	0	0	0	0	0
7	S11	0	0	0	0	0
8	S16	0	0	0	0	1
9	S20	0	0	0	0	0
10	S22	0	0	0	0	1

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan

yang diberikan pada soal nomor 1. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor satu?

S5 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S5 : Bingung bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak memenuhi** indikator 1.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S20 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S20 sudah mencoba menyebutkan

informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S20:

Peneliti : Sekarang nomor dua, apa saja informasi yang diketahui dari soal?

S20 : **Tinggi badan ya bu?**

Peneliti : Iya, berapa tinggi badan Wahyu?

S20 : **160cm**

Peneliti : Oke, apa lagi yang diketahui?

S20 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S20 : Saya belum paham bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S20 dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S20, didapatkan data bahwa subjek S20 masih kesulitan dalam memahami informasi yang diketahui dalam suatu permasalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S20 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.4, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 3.

Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa yang diketahui dari soal nomor 3?

S5 : **Tinggi ring = 300cm, jarak = 140 akar3 cm**

Peneliti : Jarak apa?

S5 : **Nggak tau**

Peneliti : Oke, ada lagi yang diketahui?

S5 : **Tidak**

Peneliti : Apakah ada kesulitan dalam mengetahui informasi yang diketahui dalam soal?

S5 : Susah bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S5 dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Setelah

dilakukan konfirmasi kepada subjek S5, didapatkan data bahwa subjek S5 masih kesulitan memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.4, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S16 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S16 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S16:

Peneliti : Sekarang nomor 4, apa saja yang diketahui?

S16 : **Alas segitiga 12, dan tinggi 4akar 3**

Peneliti : Satuannya apa?

S16 : m

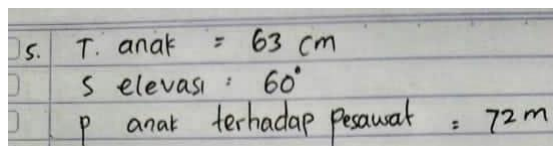
Peneliti : Apakah ada kesulitan dalam memahami informasi yang diketahui?

S16 : Lumayan bisa bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S16 dalam menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S16, didapatkan data bahwa subjek S16 masih kesulitan dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S16 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.4, terdapat 4 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 40%.



Gambar 4.1 Jawaban S16 Indikator 1 Soal 5

Berdasarkan gambar 4.1, subjek S16 dapat menuliskan semua informasi yang diketahui dalam permasalahan yang ada pada soal nomor 5. Kemudian pada saat wawancara, subjek S16 juga dapat menyebutkan semua informasi yang diketahui dalam permasalahan yang ada pada soal nomor 5 dengan baik. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S16:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui pada soal nomor 5?

S16 : **Tinggi anak (terhitung sampai pandangan matanya) = 63cm**
Sudut elevasi (pandangan anak) = 60derajat
Jarak pandang anak terhadap pesawat = 72m

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S16 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S16 dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S16 **mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor

5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa yang diketahui dari soal nomor 3?

S5 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Kesulitannya dimana?

S5 : Saya nggak paham sama soalnya
Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data, bahwa subjek S5 dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

2) Kemampuan Memahami Masalah (Indikator 2)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 2 apabila peserta didik dapat memahami masalah dan menyusun gambaran dari suatu masalah (Roebyanto, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah menunjukkan beberapa peserta didik memenuhi indikator 2 dan beberapa yang lainnya tidak

memenuhi indikator 2. Berikut ketercapaian indikator 2 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah:

Tabel 4.5 Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S4	0	0	0	0	0
2	S5	0	0	0	0	0
3	S6	0	0	1	1	2
4	S7	0	0	0	0	2
5	S8	0	0	0	0	2
6	S10	0	0	0	0	0
7	S11	0	0	0	0	0
8	S16	0	0	0	0	2
9	S20	0	1	0	0	0
10	S22	0	0	0	0	2

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.5, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat

menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan masalah yang ditanya yang pada soal nomor 1, namun belum tepat dan tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Oke, kemudian apa yang ditanya?

S5 : **a**

Peneliti : Apa itu a?

S5 : **Sisi yang didepan sudut A bukan bu?**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S5 : **Tidak tau bu**

Peneliti : Apa kesulitannya?

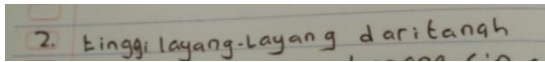
S5 : Bingung bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 2.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.5, terdapat 1 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 2 pada soal

nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 10%.



Gambar 4.2 Jawaban S20 Indikator 2 Soal 2

Berdasarkan gambar 4.2, subjek S20 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S20 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 2, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S20:

Peneliti : Oke, apa yang ditanya dari soal?

S20 : **Tinggi layang-layang dari tanah**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S20 : **Tidak**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S20 : Masih bingung

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S20 kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S20 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 2, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S5 : **Tinggi layang-layang dari tanah**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S5 : **Tidak**

Peneliti : Apa kesulitannya?

S5 : Susah bu, saya nggak bisa

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S5 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 2. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S5, didapatkan data bahwa subjek S5 dapat menyebutkan yang ditanya namun lupa menuliskan pada soal tes. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.5, terdapat 1 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 10%.

Gambar 4.3 Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.3, subjek S6 dapat menuliskan yang ditanya dari permasalahan nomor 3 adalah sudut elevasi. Akan tetapi tidak membuat gambar dari permasalahan yang diberikan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 juga menyebutkan yang ditanya adalah sudut elevasi. Akan tetapi subjek S6 tidak mengetahui, apa yang dimaksud dengan sudut elevasi. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Oke, terus apa yang ditanya?

S6 : **Sudut elevasi**

Peneliti : Apa itu sudut elevasi?

S6 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Bisa membuat gambar dari soal nomor 3?

S6 : **Tidak**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S6 : Iya bu, susah
Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan yang ditanya pada soal nomor 3, namun belum tepat dan tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Oke, apa yang ditanya?

S5 : **Tinggi lemparan bola**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

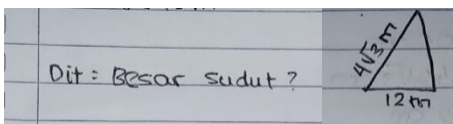
S5 : **Bingung bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor

3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 2.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.5, terdapat 1 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 10%.



Gambar 4.4 Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.4, subjek S6 dapat menuliskan yang ditanya dari permasalahan nomor 3 adalah besar sudut. Akan tetapi tidak jelas sudut yang mana. Selain itu, subjek S6 dapat membuat gambar dari permasalahan yang diberikan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 menyebutkan yang ditanya adalah sudut yang menghadap alas segitiga, namun tidak dapat menyebutkan jenis segitiga yang dimaksud. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Apa yang ditanya?

- S6 : **Besar sudut**
Peneliti : Sudut yang mana?
S6 : **Yang menghadap alas segitiga bu**
Peneliti : Segitiga tersebut termasuk segitiga apa?
S6 : **Nggak tau**
Peneliti : Apakah ada kesulitan?
S6 : Lumayan susah
Peneliti : Susahnya bagian mana?
S6 : Soalnya susah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 kurang memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan yang ditanya pada soal nomor 5, namun belum tepat dan tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

- Peneliti : Apa yang ditanya?
S5 : **Sudutnya**
Peneliti : Sudut yang mana?

S5 : **Sudut segitiga bu**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S5 : **Tidak**

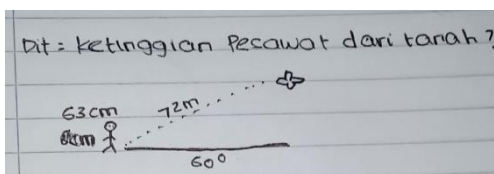
Peneliti : Yang susah bagian mana?

S5 : Saya bingung kalau membuat gambar bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 2.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.5, terdapat 5 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 50%.



Gambar 4.5 Jawaban S6 Indikator 2 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.5, subjek S6 dapat menuliskan yang ditanya dari permasalahan nomor 5 adalah ketinggian

pesawat dari tanah. Selain itu, subjek S6 dapat membuat gambar dari permasalahan yang diberikan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 dapat menjelaskan permasalahan pada soal nomor 5 dengan baik. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S6 : **Ketinggian pesawat dari tanah**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S6 : Bisa bu, tapi jelek

Peneliti : Coba jelaskan gambar kamu?

S6 : **Disitu ada gambar anak kecil dengan tinggi badah 63cm, tapi terhitung sampai mata saja. Kemudian anak kecil itu memandang pesawat dengan sudut elevasi 60derajat dan jarak pandang terhadap pesawat adalah 72m.**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S6 : Susah buat gambarnya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat

menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 dapat menyebutkan yang ditanya pada soal nomor 5, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S5 : **Ketinggian pesawat**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S5 : **Tidak**

Peneliti : Apa kesulitannya?

S5 : Saya nggak bisa buat gambarnya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S5 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 5. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S5, didapatkan data bahwa subjek S5 kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

3) Kemampuan Merencanakan Strategi (Indikator 3)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 3 apabila peserta didik dapat

merencanakan strategi penyelesaian dengan menuliskan rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Utami et al., 2018). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 3, dan beberapa yang lainnya tidak memenuhi indikator 3. Berikut ketercapaian indikator 3 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan rendah:

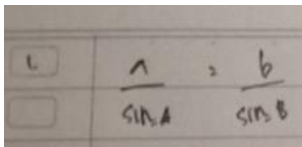
Tabel 4.6 Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S4	2	0	0	0	0
2	S5	2	0	0	1	0
3	S6	0	0	0	0	0
4	S7	0	0	0	0	0
5	S8	0	0	0	1	0
6	S10	2	0	0	1	0
7	S11	2	0	0	1	0
8	S16	0	0	0	1	0
9	S20	1	0	0	0	0
10	S22	0	0	0	1	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.6, terdapat 5 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal

rendah yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 50%.



The image shows a handwritten mathematical formula on a piece of paper. The formula is $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$. The letters 'a' and 'b' are written above the horizontal lines of the fractions, and 'sin A' and 'sin B' are written below them. The equals sign is in the center between the two fractions.

Gambar 4.6 Jawaban S5 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5, subjek S5 menuliskan rumus aturan sin, dimana rumus tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar dari permasalahan dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Oke, rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1?

S5 : **Aturan sin**

Peneliti : Seperti apa rumusnya?

S5 : **$a/\sin A = b/\sin B$**

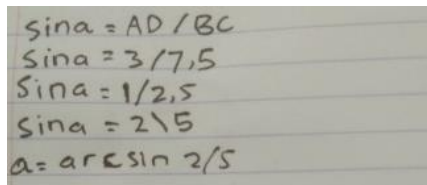
Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S5 : Karena mau menghitung sisi segitiga
bu

Peneliti : Tidak ada kesulitan ya?

S5 : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **mampu** menguasai indikator 3.



Handwritten work on lined paper showing the calculation of angle a using the sine function:

$$\begin{aligned} \sin a &= AD/BC \\ \sin a &= 3/7,5 \\ \sin a &= 1/2,5 \\ \sin a &= 2/5 \\ a &= \arcsin 2/5 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Jawaban S20 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7, subjek S20 menuliskan rumus identitas sin, namun dari rumus tersebut tidak terlihat arah berpikir subjek S20 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Kemudian pada saat wawancara, subjek S20 sudah mencoba menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S20:

Peneliti : Oke, nomor satu itu dikerjakan dengan rumus apa?

S20 : **Rumus sin ya bu?**

Peneliti : Rumus sin itu yang bagaimana?

S20 : **Sisi depan dibagi sisi miring.**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S20 : Karena ingin jarak titik b ke puncak bukit

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S20 : Bingung rumusnya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S20 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S20 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.6, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S6 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara,

subjek S6 tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Oke, untuk menyelesaikan soal nomor 2 kamu menggunakan rumus apa?

S6 : **Nggak tau**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana?

S6 : Saya nggak yakin bu

Peneliti : Kenapa?

S6 : Nggak tau rumusnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.6, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Kamu menggunakan rumus apa untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S5 : **Gak tau**

Peneliti : Apa kesulitannya?

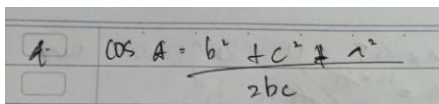
S5 : Gak tau rumusnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.6, terdapat 6 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 3 pada soal

nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 60%.



A photograph of a handwritten formula on a piece of paper. The formula is $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$. The minus sign before a^2 is crossed out with a diagonal line, and the plus sign before a^2 is written above it. The denominator $2bc$ is written below the fraction line.

Gambar 4.8 Jawaban S5 Indikator 3 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.8, sudah menunjukkan arah berpikir subjek S5 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar, yaitu dengan menggunakan aturan cos. Namun, subjek S5 menuliskan rumus yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga menyebutkan rumus aturan cos yang salah. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Oke, kamu menggunakan rumus apa?

S5 : **Aturan cos**

Peneliti : Bagaimana rumusnya?

S5 : **$b^2 + c^2 + a^2$ dibagi $2bc$**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S5 : Karena yang ditanya sudut

Peneliti : Ada kesulitan?

S5 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat merencanakan strategi

penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

Subjek S6 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 juga tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Oke, rumus apa yang digunakan?

S6 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana?

S6 : Maaf bu, saya masih bingung harus pakai rumus apa

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.6, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 juga tidak dapat menyebutkan dan menjelaskan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 5?

S5 : **Tidak tau**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana?

S5 : Gak paham bu

Peneliti : Gak paham yang bagian mana?

S5 : Bingung cara mengerjakannya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa

subjek S5 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

4) Kemampuan Melaksanakan Strategi (Indikator 4)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 4 apabila peserta didik dapat melaksanakan strategi penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 4, dan beberapa peserta didik yang lainnya tidak memenuhi indikator 4. Berikut ketercapaian indikator 4 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah:

Tabel 4.7 Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S4	3	0	0	0	0
2	S5	2	0	0	0	0
3	S6	0	0	0	0	0
4	S7	0	0	0	0	0
5	S8	0	0	0	0	0
6	S10	2	0	0	0	0
7	S11	2	0	0	0	0
8	S16	0	0	0	0	0
9	S20	0	0	0	0	0
10	S22	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.7, terdapat 4 dari 10 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 40%.

Handwritten work showing the sine rule: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$. The student has written $\frac{a}{\sin 30} = \frac{b}{\sin 150}$. To the right, there are calculations: $a \times \frac{1}{2} = 12 \times \frac{1}{2}$, leading to $a = 12$. There are some crossed-out lines and arrows indicating steps in the solution.

Gambar 4.9 Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.9, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek

S5. Akan tetapi, subjek S5 tidak menyertakan satuan dalam melakukan perhitungan, dan terdapat kesalahan dalam merasionalkan bentuk pecahan, sehingga mendapatkan hasil perhitungan yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Terus, bagaimana cara menghitungnya?

S5 : **Yang diketahui dimasukan ke rumus aturan sin, terus tinggal dihitung, kali silang, pindah ruas kemudian dirasionalkan**

Peneliti : Oke, perhitungannya sudah benar?

S5 : **Sepertinya sudah**

Peneliti : Ada kesulitan?

S5 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 kurang teliti dalam melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

$$\sin 30^\circ = \frac{AD}{AB}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{AD}{6}$$

$$AD = 3 \text{ km}$$

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

$$\sin = \frac{3}{7.5}$$

$$\sin = \frac{1}{2.5}$$

$$\sin = \frac{2}{5}$$

$$a = \arcsin \frac{2}{5}$$

Gambar 4.10 Jawaban S16 Indikator 4 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.10, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S16, serta tidak dapat menyelesaikan perhitungannya. Kemudian pada saat wawancara, subjek S16 juga tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S16:

Peneliti : Oke, bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 1?

S16 : **Nggak tau bu**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana?

S16 : **Gitu, pakai rumus sin**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S16 : Susah

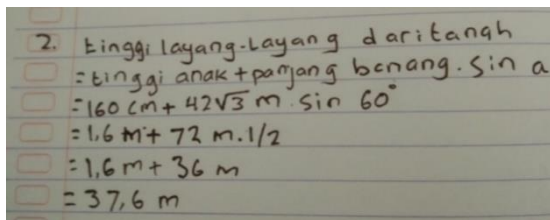
Peneliti : Apakah sudah paham aturan sin dan cos?

S16 : **Belum sih**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S16 kesulitan dalam melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S16 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.7, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.



$$\begin{aligned}
 2. \text{ Tinggi layang-layang daritangh} \\
 &= \text{tinggi anak} + \text{panjang benang} \cdot \sin a \\
 &= 160 \text{ cm} + 42\sqrt{3} \text{ m} \cdot \sin 60^\circ \\
 &= 1,6 \text{ m} + 72 \text{ m} \cdot 1/2 \\
 &= 1,6 \text{ m} + 36 \text{ m} \\
 &= 37,6 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Jawaban S20 Indikator 4 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.11, subjek S20 menuliskan perhitungan yang salah, dan tidak mendapatkan solusi penyelesaian yang benar untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Kemudian pada saat wawancara, subjek S20 tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian soal nomor 2. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S20:

Peneliti : Oke, bagaimana cara mencari tinggi layang-layang?

S20 : **Jawaban saya salah bu**

Peneliti : Salah bagaimana?

S20 : **Saya nggak paham sama soalnya.**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S20 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S20 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.7, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang

memenuhi indikator 4 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Jwb.

$$300 \text{ cm} + 140\sqrt{3} \text{ cm} \sin \alpha$$

$$316 \text{ m} + 560 \text{ m} \cdot \frac{1}{2}$$

$$3,6 + 280$$

$$= 316 \text{ m} //$$

Gambar 4.12 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.12, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S6, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 juga tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Bagaimana cara kamu mengerjakan soal nomor 3?

S6 : **Nggak tau bu, itu saya salah.**

Peneliti : Kesulitannya dimana?

S6 : **Saya nggak tau cara mencari sudut.**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.7, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

<input type="checkbox"/>	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$
<input type="checkbox"/>	$\cos A = \frac{13^2 + 9^2 - 10^2}{2 \cdot (13) \cdot (9)}$
<input type="checkbox"/>	$\cos A = \frac{210}{96}$
<input type="checkbox"/>	$\cos A = 2.15 = 0.9$

Gambar 4.13 Jawaban S5 Indikator 4 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.13, subjek S5 menuliskan rumus yang salah, dan tidak mendapatkan solusi penyelesaian yang benar untuk permasalahan yang diberikan pada soal

nomor 4. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian soal nomor 4, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Bagaimana cara kamu menghitungnya?

S5 : **Yang diketahui dimasukan ke rumusnya bu, terus disederhanakan**

Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan dalam menghitungnya?

S5 : Susah bu, harus teliti

Peneliti : Kamu sudah menghitungnya dengan teliti dan yakin dengan hasilnya?

S5 : Sudah yakin

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

Jwb:

$$\frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \text{ m} \times 12 \text{ m}$$

$$\frac{1}{2} \times 48\sqrt{3}$$

$$= 48\sqrt{3} \text{ m}^2 //$$

Gambar 4.14 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.14, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S6, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 juga tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Oke, bagaimana cara menyelesaikannya?

S6 : Saya nggak yakin dengan jawaban saya bu

Peneliti : Kenapa?

S6 : **Nggak tau harus pake rumus apa**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang

tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.7, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Handwritten student work on lined paper showing a calculation for a math problem. The student has written "jwb" followed by "63 cm + 72 m. sin 60°". Below this, they have written "6.3 + 72 · 1/2", then "6.3 + 36", and finally "42.3 m,".

Gambar 4.15 Jawaban S6 Indikator 4 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.15, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S6, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 juga tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang

dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Bagaimana cara mengerjakannya?

S6 : **Nggak tau**

Peneliti : Di mana kesulitannya?

S6 : **Saya nggak tau caranya**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

5) Kemampuan Menemukan Solusi (Indikator 5)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 5 apabila peserta didik dapat menginterpretasi hasil penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah menunjukkan semua peserta didik tidak memenuhi indikator 5. Berikut ketercapaian indikator 5 dalam tes kemampuan penyelesaian

masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah:

Tabel 4.8 Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S4	0	0	0	0	0
2	S5	0	0	0	0	0
3	S6	0	0	0	0	0
4	S7	0	0	0	0	0
5	S8	0	0	0	0	0
6	S10	0	0	0	0	0
7	S11	0	0	0	0	0
8	S16	0	0	0	0	0
9	S20	0	0	0	0	0
10	S22	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.8, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5

sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Apa kesimpulan dari solusi penyelesaian soal nomor 1?

S5 : **Panjang sisi a = 12 akar2**

Peneliti : Dalam permasalahan tersebut, sisi a itu apa?

S5 : **Sisi yang di depan sudut A bu**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S5 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.8, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S20 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S20 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S20:

Peneliti : Bagaimana solusi yang kamu dapatkan?

S20 : **Tinggi layang-layang dari tanah adalah 37,6m**

Peneliti : Oke, ada kesulitan?

S20 : Saya tidak yakin bu.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S20 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S20 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.8, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal

nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S5 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S5 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S5:

Peneliti : Yasudah, bagaimana kesimpulan solusi nomor 3 yang kamu dapatkan
S5 : **Hasilnya 283,6m**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S5 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S5 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.8, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal

nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S6 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Apa kesimpulan dari penyelesaian yang kamu lakukan?

S6 : **Besar sudutnya adalah 48akar3 m²**

Peneliti : Apakah satuan dari besar sudut itu m²?

S6 : Eh iya salah.

Peneliti : Yang benar bagaimana?

S6 : Satuannya derajat

Peneliti : Oke, perhitungannya sudah benar?

S6 : Nggak tau bu

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S6 : Belum bisa mencari sudut

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 4. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.8, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 0%.

Subjek S6 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S6 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S6:

Peneliti : Bagaimana kesimpulannya?

S6 : **Ketinggian pesawat dari tanah adalah 42,3m**

Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan?

S6 : Nggak tau rumusnya benar apa salah jadi nggak tau juga hasilnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S6 tidak dapat menyimpulkan solusi

penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S6 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

b) Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis dengan Kemampuan Verbal Sedang

1) Kemampuan Memahami Informasi (Indikator 1)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 1 apabila peserta didik dapat mengidentifikasi segala aspek yang diketahui (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik menunjukkan semua peserta didik tidak dapat memenuhi indikator 1 dengan baik. Berikut ketercapaian indikator 1 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang:

Tabel 4.9 Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S3	0	0	0	0	0
2	S12	0	0	0	0	0
3	S14	0	0	0	0	0
4	S15	0	0	0	0	0
5	S18	0	0	0	0	0
6	S19	0	0	0	0	0
7	S21	0	0	0	0	0
8	S24	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.9, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 juga tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Apa informasi yang diketahui dari soal nomor 1?

S19 : **Ada sebuah bukit dan kita harus mencari solusi permasalahan soal tsb**

Peneliti : Apa lagi?

S19 : Tidak tau

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

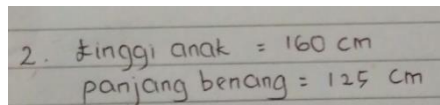
S19 : Gak paham bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat memahami informasi

yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.9, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.



Gambar 4.16 Jawaban S19 Indikator 1 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.16, subjek S19 belum menuliskan semua informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Sekarang nomor 2, apa saja yang diketahui?

S19 : **Tinggi anak dan panjang benang**

Peneliti : berapa?

S19 : **Tinggi anak = 160cm dan panjang benang = 125cm**

Peneliti : Ada lagi?

S19 : Enggak bu

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S19 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 sudah mencoba menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun masih terdapat kesalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.9, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara,

subjek S14 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 3?

S14 : **Tinggi ring = 300, jarak anak ke ring = 140 akar3 cm**

Peneliti : Ada lagi?

S14 : Sudah

Peneliti : Ada kesulitan?

S14 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S14 dalam menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S14, didapatkan data bahwa subjek S14 kesulitan dalam memahami informasi yang diketahui dalam suatu permasalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.9, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang

memenuhi indikator 1 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Apa informasi yang diketahui dari soal nomor 4?

S14 : **Alas segitiga = 12 dan sisi segitiga 4akar3**

Peneliti : Satuannya apa?

S14 : m

Peneliti : Ada kesulitan?

S14 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S14 dalam menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S14, didapatkan data bahwa subjek S14

kesulitan dalam memahami informasi yang diketahui dalam suatu permasalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.9, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Lanjut nomor 5, apa saja yang diketahui?

S19 : Tinggi anak dari pandangan mata itu berarti Cuma sampai mata ya bu? Enggak sampai kepala?

Peneliti : Iya, berapa?

S19 : **Tinggi anak = 63cm dan jarak pandang= 72cm**

Peneliti : Ada lagi?

S19 : Enggak bu

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S19 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S19 dalam menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S19, didapatkan data bahwa subjek S19 masih bingung dalam memahami informasi yang diketahui dalam suatu permasalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

2) Kemampuan Memahami Masalah (Indikator 2)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 2 apabila peserta didik dapat memahami dan menyusun gambaran dari suatu masalah (Roebyanto, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 2 dengan baik, dan sebagian yang lainnya tidak memenuhi indikator 2. Berikut

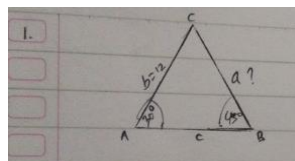
ketercapaian indikator 2 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang:

Tabel 4.10 Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S3	2	0	0	0	0
2	S12	0	0	0	0	0
3	S14	0	0	0	0	0
4	S15	0	0	0	0	0
5	S18	0	0	0	0	0
6	S19	0	0	0	0	0
7	S21	0	0	0	0	0
8	S24	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.10, terdapat 1 dari 8 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 12,5%.



Gambar 4.17 Jawaban S3 Indikator 2 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.17, subjek S3 dapat menggambarkan permasalahan yang

ada dalam soal nomor 1 tes tertulis lengkap dengan keterangan masalah yang akan dicari solusinya. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 1, dan dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S3 : **Jarak titik B ke puncak bukit, dimana B ada di dasar bukit sisi lain**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S3 : Bisa bu.

Peneliti : Bisa dijelaskan gambarnya?

S3 : **Jadi segitiga ABC dengan puncak C, dan yg akan dicari adl sisi BC.**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S3 : Bisa bu.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada

dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 1, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Yang ditanya apa?

S19 : **Mencari solusi permasalahan dan menghitung jarak titik B terhadap puncak bukit**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S19 : **Belum bisa bu**

Peneliti : Oke, apakah kamu ada kesulitan dalam memahami soal dan membuat gambarnya?

S19 : Mending sulit bu

Peneliti : Yang sulit bagian mana?

S19 : Kurang dapat memahami soal cerita harusnya ada yang menjelaskan dg cara contoh soal beserta jawabannya baru saya paham oh begini caranya begitu, dan saya itu pahamnya kalo dijelaskan secara langsung kalau online kan susah bu

Peneliti : Kamu sudah paham aturan sin dan cos?

S19 : Belum bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S19 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 1. Setelah

dilakukan konfirmasi kepada subjek S19, didapatkan data bahwa subjek S19 masih kesulitan memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.10, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 2, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S3 : **Tinggi layang-layang dari tanah**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S3 : **Belum bisa**

Peneliti : Kesulitan di bagian mana?

S3 : Bingung buat gambarnya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S3 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 2. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S3, didapatkan data bahwa subjek S3 masih kesulitan memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.10, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat

menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 3, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S14 : **Sudut elevasi lemparan bola**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S14 : **Belum bisa**

Peneliti : Apa itu sudut elevasi?

S14 : Sudut lemparan bola dihitung dari arah horizontal

Peneliti : Kesulitannya dimana?

S14 : Bingung bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S14 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 3. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S14, didapatkan data bahwa subjek S14 masih kesulitan memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.10, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 4, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S14 : **Sudut yang menghadap alas**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S14 : **Belum bisa**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S14 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 4. Setelah

dilakukan konfirmasi kepada subjek S14, didapatkan data bahwa subjek S14 masih kesulitan memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.10, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 2 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang ditanya dan akan dicari solusinya, serta tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 5, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S19 : **Ketinggian pesawat dari permukaan tanah**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S19 : **Enggak bu**

Peneliti : Ada kesulitan?

S19 : Iya bu, saya enggak tau gambarnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S19 dalam menuliskan dan menyebutkan yang ditanya dan akan dicari solusinya dalam soal nomor 5. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S19, didapatkan data bahwa subjek S19 masih kesulitan memahami permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

3) Kemampuan Merencanakan Strategi (Indikator 3)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 3 apabila peserta didik dapat merencanakan strategi penyelesaian dengan menuliskan rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Utami et al., 2018). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 3, dan beberapa

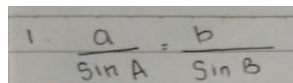
yang lainnya tidak memenuhi indikator 3. Berikut ketercapaian indikator 3 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang:

Tabel 4.11 Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S3	2	0	0	1	0
2	S12	2	0	0	1	0
3	S14	2	0	0	1	0
4	S15	2	0	0	1	0
5	S18	2	0	0	1	0
6	S19	2	0	1	1	0
7	S21	2	0	0	1	0
8	S24	2	0	0	1	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.11, semua peserta didik dengan kemampuan verbal sedang dapat memenuhi indikator 3 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 100%.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

Gambar 4.18 Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.18, subjek S19 menuliskan rumus aturan sin, dimana rumus

tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar dari permasalahan dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, untuk menyelesaikan soal nomor 1, kamu menggunakan rumus apa?

S19 : **Pake aturan sin terus di pindah ruas sama di rasionalkan**

Peneliti : Ada lagi?

S19 : Enggak bu

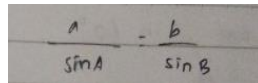
Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S19 : Saya pahamnya itu bu

Peneliti : Oke, ada kesulitan?

S19 : Enggak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **mampu** menguasai indikator 3.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

Gambar 4.19 Jawaban S3 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.19, subjek S3 menuliskan rumus aturan sin, dimana rumus tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar dari permasalahan dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar.

Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Oke, untuk menyelesaikannya kamu menggunakan rumus apa?

S3 : **Aturan sin**

Peneliti : Kenapa?

S3 : Karena mau nyari sisi segitiga dengan yang sudah diketahui

Peneliti : Seperti apa rumusnya?

S3 : **$a/\sin A = b/\sin B$**

Peneliti : Oke, ada kesulitan?

S3 : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa subjek S3 **mampu** menguasai indikator 3.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.11, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2?

S19 : **Ditambah dan dikali bu**

Peneliti : Apanya?

S19 : **Tinggi anak dan panjang benang**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S19 : Kayanya salah ya bu?

Peneliti : Yang benar bagaimana?

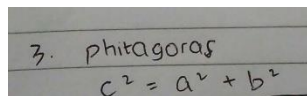
S19 : Enggak tau bu

Peneliti : Kesulitannya apa?

S19 : Enggak tau rumus yang benar bu
 Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.11, terdapat 1 dari 8 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 12,5%.



A photograph of a piece of paper with handwritten text. The text reads '3. phitagoras' on the first line and the mathematical formula $c^2 = a^2 + b^2$ on the second line. The handwriting is in black ink on a light-colored background.

Gambar 4.20 Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.20, subjek S19 menuliskan rencana penyelesaian dengan rumus *phytagoras*. Rumus tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang tepat, jika dilanjutkan dengan atran cos untuk mendapatkan solusi yang diminta. Akan

tetapi subjek S19 tidak menuliskan aturan cos. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 juga sudah mencoba menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, untuk menyelesaikannya kamu menggunakan rumus apa?

S19 : **Phitagoras**

Peneliti : Setelah itu?

S19 : Sudah

Peneliti : Kenapa menggunakan phitagoras?

S19 : Mau mencari sudut elevasi lemparan bola

Peneliti : Kalau menggunakan phitagoras hasilnya berupa apa?

S19 : Ukuran panjang ya bu?

Peneliti : Nah, kira-kira sesuai dengan apa yang akan dicari tidak?

S19 : Eh iya bu, salah

Peneliti : Harusnya bagaimana?

S19 : Enggak tau bu

Peneliti : Ada kesulitan?

S19 : Kayanya saya salah rumus bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 masih kesulitan dalam merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor

3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

Subjek S3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 juga tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Yang kamu kerjakan menggunakan rumus apa?

S3 : **Ngasal**

Peneliti : Iya, bagaimana?

S3 : Susah jelasinnya bu

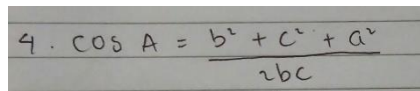
Peneliti : Apa kesulitannya?

S3 : Saya nggak bisa bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.11, semua peserta didik dengan kemampuan verbal sedang dapat memenuhi indikator 3 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 100%.



$$4 \cdot \cos A = \frac{b^2 + c^2 + a^2}{2bc}$$

Gambar 4.21 Jawaban S19 Indikator 3 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.21, sudah menunjukkan arah berpikir subjek S19 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar, yaitu dengan menggunakan aturan cos. Namun, subjek S19 menuliskan rumus yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 juga menyebutkan rumus aturan cos yang salah. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Rumus apa yang digunakan?

S19 : **Cos**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus cos?

S19 : Karena mau nyari sudut bu

Peneliti : Seperti apa rumus cos?

S19 : **Cos A = (b²+c²+a²)/2bc**

Peneliti : Ada kesulitan?

S19 : Tidak bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.11, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 juga tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Yang kamu kerjakan menggunakan rumus apa?

S3 : **Saya ngasal bu**

Peneliti : Bagaimana?

S3 : Nggak tau

Peneliti : Kesulitannya dimana?

S3 : Nggak paham

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

4) Kemampuan Melaksanakan Strategi (Indikator 4)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 4 apabila peserta didik dapat melaksanakan strategi penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 4, dan beberapa yang lainnya tidak memenuhi indikator 4. Berikut ketercapaian indikator 4 dalam tes kemampuan

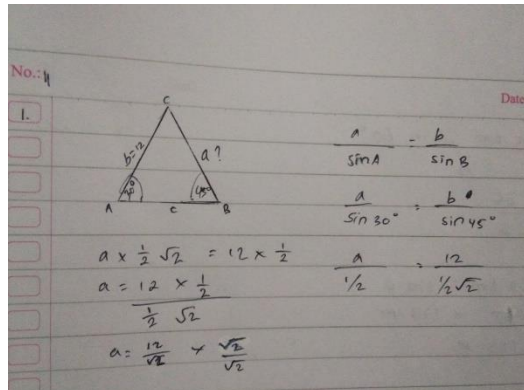
penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang:

Tabel 4.12 Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S3	2	0	0	0	0
2	S12	2	0	0	0	0
3	S14	2	0	0	0	0
4	S15	2	0	0	0	0
5	S18	2	0	0	0	0
6	S19	2	0	0	0	0
7	S21	2	0	0	0	0
8	S24	2	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.12, semua peserta didik dengan kemampuan verbal sedang dapat memenuhi indikator 4 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 100%.



Gambar 4.22 Jawaban S3 Indikator 4 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.22, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S3. Akan tetapi, subjek S3 tidak menyertakan satuan dalam melakukan perhitungan, dan tidak dapat menyelesaikan perhitungan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Gimana cara kamu menyelesaikannya?

S3 : **Dimisalkan a=jarak titik B ke puncak, b= jarak titik A ke puncak, A = sudut didepan sisi a dan B=sudut didepan sisi b**

Peneliti : Terus?

S3 : **Dimasukan ke rumus $a/\sin A = b/\sin B$**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S3 : **Saya tidak bisa merasionalkannya bu**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 tidak dapat menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.12, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Handwritten calculation on lined paper:

$$\begin{aligned}
 2. \text{ tinggi anak} &= 160 \text{ cm} \\
 \text{panjang benang} &= 125 \text{ cm} \\
 160 \text{ cm} + 125 \text{ cm} \times \sin 60^\circ \\
 &= 160 \text{ cm} + 125 \text{ cm} \times \frac{1}{2} \\
 &= 160 \text{ cm} + 62,5 \text{ cm} \\
 &= 202,5 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.23, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S19, dan hasil perhitungan yang

didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, bagaimana cara menghitungnya?

S19 : **Tinggi anak ditambah panjang benang dikalikan sin sudut yang ada**

Peneliti : Yang diketahui sudut apa dan berapa?

S19 : Sudut elevasi = 60

Peneliti : Sudut elevasi itu bagaimana?

S19 : Sudut benang ke atas dari garis lurus sejajar dengan tanah ya bu?

Peneliti : Iya, apakah ada kesulitan?

S19 : Susah menentukan rumusnya bu, enggak paham

Peneliti : Oke, kamu yakin dengan jawaban kamu?

S19 : InsyaaAllah yakin

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan

yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.12, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

$$\begin{aligned}
 &3. \text{ phitagoras} \\
 &c^2 = a^2 + b^2 \\
 &c = \sqrt{(300)^2 + (140\sqrt{3})^2} \\
 &= \sqrt{90000 + 58800} \\
 &= \sqrt{148800} \\
 &= 385,75
 \end{aligned}$$

Gambar 4.24 Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.24, subjek S19 menuliskan perhitungan dengan rencana penyelesaian yang salah, dan tidak mendapatkan sudut elevasi sebagai solusi penyelesaian yang tepat. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi

penyelesaian soal nomor 3, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, apakah kamu sudah melakukan perhitungan dengan benar?

S19 : **Belum tak cek lagi bu**

Peneliti : Apakah hasil perhitungan yang kamu dapatkan sesuai dengan solusi penyelesaian yang diminta?

S19 : **Tidak bu**

Peneliti : Kenapa?

S19 : **Rumusnya salah**

Peneliti : Oke, apa kesulitannya?

S19 : Enggak tau caranya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

3. $300 \text{ cm} + 140\sqrt{3} \text{ cm dari A}$
 $3,6 \text{ m} + 360 \text{ m} \cdot \frac{1}{2}$
 $3,6 + 280$
 $= 283,6 \text{ m}$
 ✓

Gambar 4.25 Jawaban S14 Indikator 4 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.25, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S14, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Bagaimana cara kamu menghitungnya?

S14 : **Nggak tau**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana?

S14 : **Nggak tau bu, salah itu**

Peneliti : Kamu sudah menghitungnya dengan benar?

S14 : **Belum**

Peneliti : Apa kesulitannya?

S14 : Bingung bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S14 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.12, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

$$\begin{aligned}
 4 \cdot \cos A &= \frac{b^2 + c^2 + a^2}{2bc} \\
 &= \frac{(4\sqrt{3})^2 + (4\sqrt{3})^2 + (12)^2}{2 \times (4\sqrt{3}) \times (4\sqrt{3})} \\
 &= \frac{240}{96} = 2,5
 \end{aligned}$$

Gambar 4.26 Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.26, subjek S19 menuliskan rumus yang salah, dan tidak mendapatkan solusi penyelesaian yang benar untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian soal nomor 4, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Bagaimana cara kamu menghitungnya?

S19 : **Dimasukan ke rumus**

Peneliti : Coba jelaskan? A itu apa? a, b, c juga dimisalkan sebagai apa?

S19 : A = sudut yang menghadap alas, a=panjang alas, b=panjang sis miring

Peneliti : c?

S19 : c=b, karena segitiga sama kaki

Peneliti : Apakah sudah menghitungnya dengan benar?

S19 : **Enggak tau bu, tapi kayaknya sudah**

Peneliti : Apakah hasil perhitungan yang kamu lakukan mendapatkan solusi penyelesaian yang diminta dalam soal nomor 4?

S19 : **Tidak**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S19 : Enggak bisa nyari sudut bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.12, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal

sedang yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

$$\begin{aligned}
 & 5. \quad 63 \text{ cm} + 72 \text{ cm} \times \sin 60^\circ \\
 & \quad 63 \text{ cm} + 72 \text{ cm} \times \frac{1}{2} \\
 & \quad 63 \text{ cm} + 36 \text{ cm} \\
 & \quad 99 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.27 Jawaban S19 Indikator 4 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.27, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S19, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Oke, bagaimana cara menghitungnya?

S19 : **Tinggi anak ditambah jarak pandang dikalikan sin sudut yang ada**

Peneliti : Yang diketahui sudut apa dan berapa?

S19 : Sudut elevasi = 60

Peneliti : Oke, kamu yakin dengan jawaban kamu?

S19 : InsyaaAllah yakin

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

5) Kemampuan Menemukan Solusi (Indikator 5)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 5 apabila peserta didik dapat menginterpretasi hasil penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang menunjukkan semua peserta didik tidak dapat memenuhi indikator 5. Berikut ketercapaian indikator 5 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal sedang:

Tabel 4.13 Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S3	0	0	0	0	0
2	S12	0	0	0	0	0
3	S14	0	0	0	0	0
4	S15	0	0	0	0	0
5	S18	0	0	0	0	0
6	S19	0	0	0	0	0
7	S21	0	0	0	0	0
8	S24	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.13, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S3 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S3 tidak menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S3:

Peneliti : Bisa menentukan solusi untuk soal nomor 1?

S3 : **Tidak bu, karena hitungannya belum selesai**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S3 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S3 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.13, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun

bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Apa kesimpulan untuk solusi soal nomor 2?

S14 : **Tinggi dari permukaan tanah adalah 202,5 cm**

Peneliti : Tinggi apa?

S14 : Layang-layang

Peneliti : Ada kesulitan dalam membuat kesimpulan?

S14 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S14 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.13, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan

yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 tidak dapat menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Berarti apa kesimpulan yang kamu dapat untuk solusi soal nomor 3?

S19 : **Eggak tau bu, yang saya kerjakan sudah salah**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.13, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S14 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan

yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S14 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S14:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan untuk solusi soal tersebut?

S14 : **Sudutnya 0,4derajat**

Peneliti : Sudah sesuai dengan yang ditanya?

S14 : Sudah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S14 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S14 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.13, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 0%.

Subjek S19 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S19 sudah mencoba menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat, namun bukan solusi yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S19:

Peneliti : Apa kesimpulan untuk solusi soal nomor 5?

S19 : **Tinggi pesawat dari tanah = 99cm**

Peneliti : Sudah sesuai dengan yang ditanya?

S19 : Sudah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S19 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S19 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

c) Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis dengan Kemampuan Verbal Tinggi

1) Kemampuan Memahami Informasi (Indikator 1)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 1 apabila peserta didik dapat

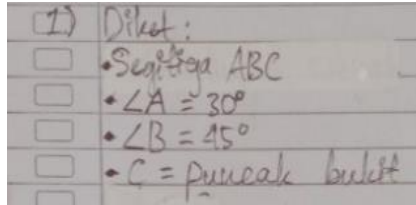
mengidentifikasi segala aspek yang diketahui (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 1 dan beberapa yang lainnya tidak memenuhi indikator 1. Berikut ketercapaian indikator 1 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi:

Tabel 4.14 Ketercapaian Indikator 1 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S1	1	0	1	1	1
2	S2	1	0	0	0	0
3	S9	0	0	0	0	0
4	S13	1	0	0	0	1
5	S17	1	0	0	0	0
6	S23	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.14, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.



Gambar 4.28 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.28, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1 tes tertulis dengan baik. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 1?

S1 : **1. Diketahui:**
Sebuah segitiga ABC

$$\angle A = 30^\circ$$

$$\angle B = 45^\circ$$

C = puncak bukit

Peneliti : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal?

S1 : Bisa bu, saya tidak menemukan kesulitan

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat memahami informasi yang

diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1 dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 1?

S23 : **Besar sudut di titik A = 30° . Jarak Titik A ke puncak bukit 12 Km. Sudut di titik B = 45° .**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

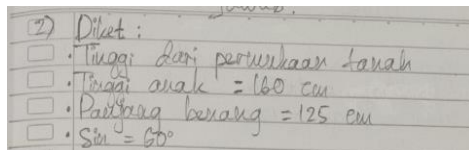
S23 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S23 dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Kemudian setelah dilakukan konfirmasi kepada S23, didapatkan data bahwa subjek S23 masih kesulitan dalam memahami informasi pada

permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.14, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan tinggi rendah adalah 0%.



Gambar 4.29 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.29, subjek S1 tidak menuliskan semua informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 2?

S1 : **Diketahui:**

- **Tinggi dari permukaan tanah**
- **Tinggi anak = 160 cm**
- **Panjang benang = 125 cm**
- **Sin = 60°**

Peneliti : Apakah ada kesulitan dalam memahami soal nomor 2?

S1 : Tidak ada bu
Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat sudah mencoba menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun masih terdapat kesalahan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S13 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Apa informasi yang diketahui dari soal nomor 2?

S13 : **Yang di ketahui cuma satu sudut. No satu kan dua. Terus. Tinggi benang di permukaan tanah, bener di tambah di hasil akhir?**

Peneliti : Iya, apalagi yang diketahui?

S13 : Tidak ada

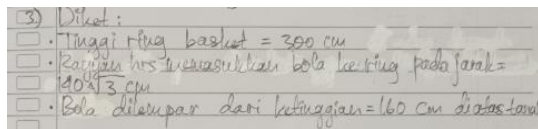
Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S13 : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 belum memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **tidak mampu** menguasai indikator 1.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.14, terdapat 1 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 16,67%.



Gambar 4.30 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.30, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait informasi

yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Lanjut ya. Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 3?

S1 : **Diketahui:**

- **Tinggi ring basket = 300 cm**
- **Rayyan harus memasukkan bola ke ring pada jarak = $140\sqrt{3}$ cm**
- **Bola dilempar dari ketinggian = 160 cm di atas tanah**

Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan dalam memahami soal?

S1 : Alhamdulillah, tidak ada kesulitan Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3 dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor

3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Apa informasi yang diketahui dari soal nomor 3?

S17 : **Tinggi tiang basket 300cm. Jarak Rayyan didepan tiang basket 140 akar 3 cm. Di lempar dari ketinggian 160cm.**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

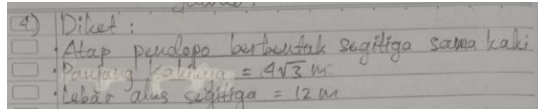
S17 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S17 dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S17, didapatkan data bahwa subjek S17 belum memahami soal ketika mengerjakan soal tes tertulis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.14, terdapat 1 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal

tinggi yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 16,67%.



Gambar 4.31 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.31, subjek S1 dapat menuliskan semua informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Untuk nomor 4, apa informasi yg kamu temukan?

S1 : **Diketahui:**

•**Atap pendopo berbentuk segitiga sama kaki**

•**Panjang kakinya $4\sqrt{3}$ m**

•**Lebar alas segitiga = 12 m**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S1 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat memahami informasi yang

diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4, namun belum sempurna. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

Peneliti : Coba sebutkan informasi yang diketahui dari soal nomor 4!

S23 : **Sebuah atap berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisinya adalah 4 akar 3 cm dan 12cm.**

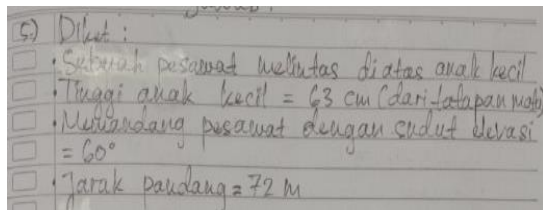
Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S23 : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S23 tidak dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.14, terdapat 2 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 1 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 1 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 33,33%.



Gambar 4.32 Jawaban S1 Indikator 1 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.32, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Lanjut nomor 5 ya

S1 : Oke bu

Peneliti : Apa informasi yang kamu dapat?

- S1 : **Diketahui:**
- **Sebuah pesawat melintas di atas anak kecil**
 - **Tinggi anak kecil = 63 cm (dari tatapan mata)**
 - **Memandang pesawat dengan sudut elevasi = 60°**
 - **Jarak pandang = 72 m**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S1 : Tidak bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5 dengan baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 1.

Subjek S17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 dapat mencoba menyebutkan informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Untuk nomor 5, informasi apa saja yg diketahui?

S17 : **Tinggi anak 63cm. Jarak pandang anak ke pesawat 72m. Sudut elevasi 60° .**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S17 : Lumayan bu

Peneliti : Apa kesulitannya?

S17 : Soalnya susah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data bahwa kemampuan subjek S17 dalam memahami informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S17, didapatkan data bahwa subjek S17 masih kesulitan memahami informasi dari permasalahan yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **kurang mampu** menguasai indikator 1.

2) Kemampuan Memahami Masalah (Indikator 2)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 2 apabila peserta didik dapat memahami masalah dan menyusun gambar dari suatu masalah (Roebyanto, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 2, dan beberapa yang

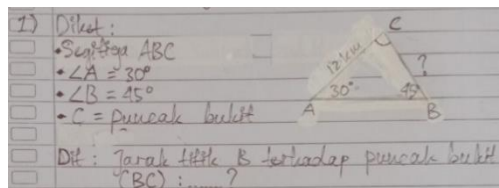
lainnya tidak memenuhi indikator 2. Berikut ketercapaian indikator 2 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi:

Tabel 4.15 Ketercapaian Indikator 2 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S1	2	1	1	1	1
2	S2	2	1	1	1	1
3	S9	2	0	0	0	0
4	S13	2	2	2	2	2
5	S17	2	1	1	1	1
6	S23	2	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.15, semua peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 2 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 100%.



Gambar 4.33 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.33, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, dan dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 1, dan dapat menggambarkan permasalahan dengan baik. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S1 : **Jarak titik B terhadap puncak bukit (BC)**

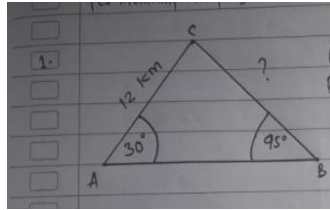
Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S1 : **Bisa.**
Segitiga ABC dengan puncak di titik C.

Peneliti : Ada kesulitan?

S1 : Dalam membuat gambaran sederhananya, cukup sulit karena untuk membuat gambaran yang tepat, butuh percobaan berkali-kali

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 2.



Gambar 4.34 Jawaban S13 Indikator 2 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.34, subjek S13 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, dan dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 1, dan dapat menggambarkan permasalahan dengan baik. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S13 : **Jarak dari sudut B ke titik puncak bukit.**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S13 : **Bisa
Bukitnya digambarkan dengan segitiga ABC, puncak di C. Nggak tau itu bukit ada dimana, hehe**

Peneliti : Ada kesulitan?

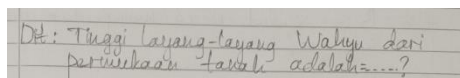
S13 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 dapat memahami permasalahan

yang diberikan pada soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **mampu** menguasai indikator 2.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.15, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 2 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.



Gambar 4.35 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.35, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 2, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S1 : **Yang ditanya adalah:**

Tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah (hipotenusa)

Peneliti : Oke, apakah kamu bisa membuat gambarnya?

S1 : **Belum bisa bu**

Peneliti : Apa kesulitannya?

S1 : Dalam menggambar ada kesulitan Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang akan dicari solusinya, dan dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 tidak dapat menyebutkan permasalahan pada soal nomor 2. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S23 : **Tidak tau**

Peneliti : Bisa membuat gambar dari soal nomor 2?

S23 : **Tidak**

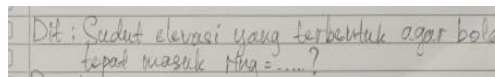
Peneliti : Oke, apa kesulitannya?

S23 : Belum paham materi ini bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S23 tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **tidak mampu** menguasai indikator 2.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.15, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 2 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.



Dit: Sudut elevasi yang terbentuk agar bola tepat masuk ke gawang?

Gambar 4.36 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.36, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 3, namun tidak dapat menggambarkan

permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S1 : **Sudut elevasi yang terbentuk agar bola tepat masuk ke dalam ring**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S1 : **Belum bisa bu**

Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S1 : Iya bu, kurang paham gimana gambarnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait masalah yang akan dicari solusinya, dan dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 tidak dapat menyebutkan permasalahan pada soal nomor 3. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S23 : **Tidak tau bu**

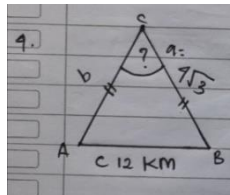
Peneliti : Bisa membuat gambar dari soal nomor 2?

S23 : **Tidak**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S23 tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **tidak mampu** menguasai indikator 2.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.15, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 2 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.



Gambar 4.37 Jawaban S13 Indikator 2 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.37, subjek S13 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, dan dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal

nomor 4, dan dapat menggambarkan permasalahan dengan baik. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S13 : **Dit : Sudut yang menghadap alas. berarti sudut yang ada di atas.**

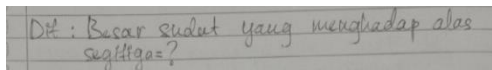
Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S13 : **Bisa, segitiga sama kaki**

Peneliti : Tidak ada kesulitan ya?

S13 : Aman

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 dapat memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **mampu** menguasai indikator 2.



Dit: Besar sudut yang menghadap alas segitiga?

Gambar 4.38 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.38, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait masalah yang akan dicari solusinya, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 4, namun tidak dapat menggambarkan

permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S1 : **Ditanya:**
Besar sudut yang menghadap alas segitiga?

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S1 : **Tidak**

Peneliti : Ada kesulitan?

S1 : Sulit

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.15, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 2 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 2 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.

Dit: Tinggi pesawat tersebut = ...?

Gambar 4.39 Jawaban S1 Indikator 2 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.39, subjek S1 dapat menuliskan jawaban terkait masalah

yang akan dicari solusinya, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan masalah yang ditanya pada soal nomor 5, namun tidak dapat menggambarkan permasalahan. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa yang ditanya?

S1 : **Tinggi pesawat tersebut**

Peneliti : Bisa membuat gambarnya?

S1 : Kalau gambarnya belum bisa

Peneliti : Kenapa?

S1 : Sedikit kesulitan

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **kurang mampu** menguasai indikator 2.

3) Kemampuan Merencanakan Strategi (Indikator 3)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 3 apabila peserta didik dapat merencanakan strategi penyelesaian dengan menuliskan rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Utami et al., 2018). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah

matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 3, dan beberapa yang lainnya tidak memenuhi indikator 3. Berikut ketercapaian indikator 3 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi:

Tabel 4.16 Ketercapaian Indikator 3 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S1	2	0	0	1	2
2	S2	2	1	0	1	2
3	S9	1	0	0	1	0
4	S13	1	1	0	1	1
5	S17	2	1	0	1	2
6	S23	1	0	0	1	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.16, semua peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 3 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 100%.

Penyelesaian:

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

Gambar 4.40 Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.40, subjek S1 menuliskan rumus aturan sin, dimana rumus tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar dari permasalahan dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Oke, rumus apa yang kamu gunakan untuk mendapatkan solusi dari soal tersebut?

S1 : **Dengan menghitung panjang BC menggunakan rumus trigonometri sebagai berikut:**

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

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S1 : Alhamdulillah bisa bu, tidak ada kesulitan

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada

soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 3.

A photograph of a piece of paper with handwritten mathematical notation. The text reads:
$$\frac{BC}{\sin 45^\circ} = \frac{AC}{\sin 30^\circ}$$

Gambar 4.41 Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.41, sudah menunjukkan arah berpikir subjek S13 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar, yaitu dengan menggunakan aturan sin. Namun, subjek S13 menuliskan rumus yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan?

S13 : **Sinus**

Peneliti : Kenapa?

S13 : Untuk mencari jarak dari sudut B ke titik puncak bukit.

Peneliti : Bagaimana rumusnya?

S13 : **$a/\sin A = b/\sin B$**

Peneliti : Ada kesulitan?

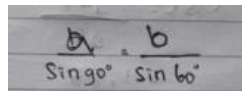
S13 : Lupa-lupa ingat rumusnya bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S13 dalam merencanakan

strategi penyelesaian untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S13, didapatkan data bahwa subjek S13 lupa menuliskan rumus awal aturan sin pada jawaban soal tes tertulis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.16, terdapat 3 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 50%.



$$\frac{a}{b} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Gambar 4.42 Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.42, sudah menunjukkan arah berpikir subjek S13 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar, yaitu dengan menggunakan aturan sin. Namun, subjek S13 menuliskan rumus yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk

mendapatkan solusi penyelesaian yang benar.

Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan?

S13 : **Masih rumus yang sama seperti no satu. Aturan sinus. Tetapi pada hasil akhir. Di tambah tinggi layang2 di permukaan tanah yaitu 125 menjadi satuan M. Agar bisa dijumlahkan dengan hasil 21 M.**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S13 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat perbedaan data kemampuan subjek S13 dalam merencanakan strategi penyelesaian untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Setelah dilakukan konfirmasi kepada subjek S13, didapatkan data bahwa subjek S13 lupa menuliskan rumus awal aturan sin pada jawaban soal tes tertulis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

Subjek S1 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 sudah mencoba menyebutkan rumus

yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa rumus yang digunakan?

S1 : **Sin**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S1 : Karena akan menghitung hipotenusa dengan beberapa informasi yang diketahui

Peneliti : Bagaimana rumusnya?

S1 : **$160 + 125 \cdot \sin 60$**

Peneliti : Apakah sudah sesuai yang ditanya?

S1 : InsyaaAllah sudah

Peneliti : Ada kesulitan?

S1 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.16, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 3

pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.

Subjek S1 tidak menuliskan jawaban apapun terkait rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian dari permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 sudah mencoba menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan?

S1 : **Sin**

Peneliti : Kenapa menggunakan rumus itu?

S1 : Karena akan mencari sudut elevasi

Peneliti : Bagaimana rumusnya?

S1 : **Tinggi ring+jarak.sina**

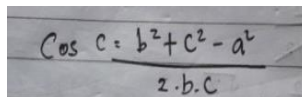
Peneliti : Apakah ada kesulitan?

S1 : InsyaaAllah tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.16, semua peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 3 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 100%.



$$\cos C = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2 \cdot b \cdot c}$$

Gambar 4.43 Jawaban S13 Indikator 3 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.43, sudah menunjukkan arah berpikir subjek S13 untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar, yaitu dengan menggunakan aturan cos. Namun, subjek S13 menuliskan rumus yang salah. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 juga menyebutkan rumus aturan cos yang salah. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Oke, untuk menyelesaikannya menggunakan rumus apa?

S13 : **Aturan cos**

Peneliti : Kenapa?

S13 : Sesuai yang diketahui dan ditanya

Peneliti : Bagaimana rumusnya?

S13 : **Cos C = (b²+c²-a²)/2bc**

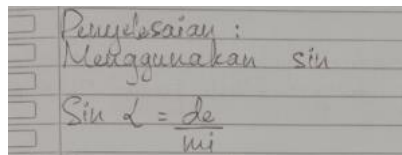
Peneliti : Rumusnya sudah benar?

S13 : Semoga benar

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 sudah dapat merencanakan strategi penyelesaian untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4, namun rumus yang dituliskan belum tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **kurang mampu** menguasai indikator 3.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.16, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 3 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 3 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.



Gambar 4.44 Jawaban S1 Indikator 3 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.44, subjek S1 menuliskan rumus identitas sin, dimana rumus tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar dari

permasalahan dalam soal nomor 5 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 juga menyebutkan rumus aturan sin untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Rumus apa yang digunakan?

S1 : **Sin**

Peneliti : Kenapa?

S1 : Untuk mencari tinggi pesawat tersebut

Peneliti : Seperti apa rumusnya?

S1 : **Sebenarnya rumus aturan sin adalah $a/\sin A = b/\sin B$, tapi karena segitiga siku-siku, $\sin 90 = 1$. Jadi saya tuliskan langsung rumus sin yang $\sin A = de/mi$. Boleh kan bu?**

Peneliti : Boleh, asalkan paham konsepnya dan dapat menerapkannya dengan benar

S1 : Baik bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 3.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait merencanakan strategi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 juga tidak dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

Peneliti : Bagaimana cara penyelesaiannya?

S23 : **Tidak tau bu**

Peneliti : Yang kamu kerjakan bagaimana cara?

S23 : **Ngasal**

Peneliti : Apa kesulitannya?

S23 : Tidak tau

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S23 tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **tidak mampu** menguasai indikator 3.

4) Kemampuan Melaksanakan Strategi (Indikator 4)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 4 apabila peserta didik dapat melaksanakan strategi penyelesaian masalah

(Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 4, dan beberapa yang lainnya tidak memenuhi indikator 4. Berikut ketercapaian indikator 4 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi:

Tabel 4.17 Ketercapaian Indikator 4 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S1	3	0	0	0	3
2	S2	1	1	0	0	4
3	S9	3	0	0	0	0
4	S13	3	3	0	0	1
5	S17	1	1	0	0	4
6	S23	3	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.17, semua peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat memenuhi indikator 4 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 100%.

Penyelesaian:

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

$$BC = \frac{AC \times \sin 30^\circ}{\sin 45^\circ}$$

$$BC = \frac{12 \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} \sqrt{2}}$$

$$BC = \frac{12}{\sqrt{2}}$$

$$BC = 6\sqrt{2} \quad \text{Jadi.}$$

Gambar 4.45 Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.45, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S1. Akan tetapi, subjek S1 tidak menyertakan satuan dalam melakukan perhitungan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Oke, bagaimana cara kamu menyelesaikannya?

S1 : **Yang diketahui dimasukan ke rumus kemudian disederhanakan**

Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan dalam melakukan perhitungan?

S1 : Menurut saya, rumus yang saya gunakan sudah sesuai dengan permasalahan dalam soal tersebut. Jadi alhamdulillah, saya dapat menyelesaikan persoalan tersebut

sesuai rencana yang saya buat, dan tidak ada kesulitan

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 4.

$$\begin{aligned} & \text{Menggunakan sin} \\ & \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \\ & \frac{12}{\sin 30^\circ} = \frac{12}{\sin 45^\circ} \\ & \frac{12}{\frac{1}{2}} = \frac{12}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} = 12\sqrt{2} \text{ km} \end{aligned}$$

Gambar 4.46 Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.46, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S17. Akan tetapi, subjek S17 tidak menyertakan satuan dalam melakukan perhitungan, dan terdapat kesalahan dalam merasionalkan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Bagaimana cara menyelesaikannya?

S17 : Memahami Soal. Biar makin paham buat gambaran dengan membuat gambar yang sesuai dengan info yg di dapat. Mencari rumus, dan itu menggunakan rumus aturan sinus. Di susun seperti rumus. $a/\sin A = b/\sin B$. Di hitung dan akhirnya ketemu.

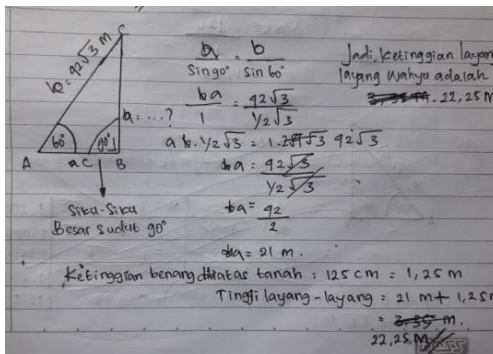
Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan?

S17 : Kesulitan tidak terlalu. Mungkin cuma harus mengingat tentang sudut istimewa.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S17 tidak dapat menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.17, terdapat 3 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 50%.



Gambar 4.47 Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.47, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S13. Subjek S13 salah dalam menuliskan rumus aturan sin dan perhitungan yang dilakukan dalam menerapkan rumus aturan sin juga salah. Akan tetapi, karena kesalahan tersebut subjek S13 mendapatkan hasil perhitungan dari aturan sin yang benar, dan selanjutnya subjek S13 melaksanakan strategi penyelesaian dengan baik, sehingga mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2?

S13 : **Menggunakan aturan sinus. Dan pada hasil akhir. Di tambah tinggi layang2 di permukaan tanah yaitu 125 menjadi satuan M. Agar bisa dijumlahkan dengan hasil 21 M.**

Peneliti : Oke, apakah yakin dengan penyelesaian yang kamu kerjakan?

S13 : Yakin

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 kurang teliti dalam menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

$$\begin{aligned} \cos a &= \frac{sa}{m_1} \\ \cos 60^\circ &= \frac{sa}{12\sqrt{3}} \\ \frac{1}{2} &= \frac{sa}{12\sqrt{3}} \\ sa &= 12\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} \\ &= 6\sqrt{3} \text{ m} \\ sa + \text{tinggi anak dan jarak ujung tali} \\ &= 6\sqrt{3} \text{ m} + 2,05 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.48 Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.48, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S17. Subjek S17 salah dalam memilih rumus cos. Akan tetapi, selanjutnya subjek S17

memilih langkah perhitungan yang benar dengan menjumlahkan hasil perhitungan sebelumnya dengan tinggi anak dari ujung tali. Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Bagaimana kamu menyelesaikannya?

S17 : **Dimasukan ke rumus cos lalu dihitung dan disederhanakan**

Peneliti : Apakah rumusnya sudah sesuai?

S17 : Menurut saya sudah bu

Peneliti : Oke, ada kesulitan?

S17 : Tidak ada

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S17 tidak dapat melaksanakan strategi yang tepat dalam perhitungan dalam penyelesaian masalah nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.17, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 4 pada soal

nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.

$\sin A = \frac{140}{140\sqrt{3}}$
$\sin A = \sqrt{3}^\circ$
$\sin = \sqrt{3}^\circ$

Gambar 4.49 Jawaban S17 Indikator 4 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.49, subjek S17 memilih rumus yang salah untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Bagaimana cara menghitungnya?

S17 : **Mencari sudut elevasi dengan menggunakan rumus sin.**

Peneliti : Apakah rumus yang kamu gunakan sudah sesuai dengan yang diketahui dan ditanya?

S17 : Menurut saya, rumus tersebut sudah sesuai

Peneliti : Ada kesulitan?

S17 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa

subjek S17 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

$$300 \text{ cm} + 190\sqrt{3} \text{ cm} \sin a$$

$$3.6 \text{ m} + 560 \frac{1}{2}$$

$$3.6 + 200$$

$$516$$

Gambar 4.50 Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.50, tidak terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S13, dan hasil perhitungan yang didapatkan bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 tidak dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Oke gak papa. Bagaimana yang kamu kerjakan?

S13 : **Yh itu. Lumayan bingung nyari sudut elevasi.**

Peneliti : Jadi bagaimana penyelesaiannya?

S13 : Aku gak yakin sama jawabanku bu

Peneliti : Sudah paham aturan sin dan cos?

S13 : Paham gak paham. Dari awal

pahaminya aturan sin. Jadi cuma terpacu di aturan sin. Kurang paham cos. Entah aku yg lupa atau gimana. Untuk yg nyari sudut ini sepertinya belum ada dari bu ani. Tapi kadang nyari sendiri di YT.

Peneliti : Bu Ani sudah pernah mengajarkan, nanti coba dibuka lagi materinya ya

S13 : Iya. Sekolah online jadi susah bu, gak enak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.17, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.

$$\begin{aligned} \cos C &= \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2 \cdot b \cdot c} \\ \cos C &= \frac{9\sqrt{3}^2 + 12^2 - 9\sqrt{3}^2}{2 \cdot 9\sqrt{3} \cdot 12} \\ \cos C &= \frac{98 + 144 - 16}{96} \\ \cos C &= \frac{176}{96} \\ &= 1,83 \end{aligned}$$

Gambar 4.51 Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.51, subjek S13 menuliskan rumus yang salah, dan tidak mendapatkan solusi penyelesaian yang benar untuk permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 sudah mencoba menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian soal nomor 4, namun belum tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana cara menyelesaikannya?
 S13 : **Setengah bisa. Setengah gak bisa. Setelah selesai jawabannya harus di ubah dalam bentuk sudut. Sedangkan yg aku kirim seperti masih salah dan gak selesai.**

Peneliti : Oke, kesulitannya di bagian mana?
 S13 : Kan setelah dimasukan ke dalam rumus akan mengerucut dan akhirnya ada hasil akhir. Hasil akhir

itu kan harus di ubah menjadi sudut kan. Dan mengubahnya itu yang masih bingung.

Peneliti : Kalau pakai kalkulator bisa pake inversnya atau arc. Tapi kebetulan dalam soal tes ini sudut istimewa semua, jadi bisa ditebak tanpa menggunakan kalkulator, asalkan perhitungannya benar dan hafal nilai trigonometri pada sudut istimewa.

S13 : Dan itu masalahnya. Aku gak yakin ngitungnya benar.

Peneliti : Sudah diteliti?

S13 : Sudah, tapi kadang bingung ngitungnya

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 tidak dapat melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **tidak mampu** menguasai indikator 4.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.17, terdapat 4 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 4 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 4 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66,67%.

Penyelesaian:
 Menggunakan sin

$$\sin d = \frac{de}{mi}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{De}{72m}$$

$$De = 72 \times \sin 60^\circ$$

$$= 72 \times \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

$$= 36\sqrt{3} \text{ m}$$

Tinggi pesawat dari permukaan tanah
 $= De + \text{tinggi anak kecil}$
 $= 36\sqrt{3} \text{ m} + 0,63 \text{ m}$

Gambar 4.52 Jawaban S1 Indikator 4 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.52, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S1. Akan tetapi, subjek S1 tidak menyertakan satuan dalam melakukan perhitungan. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

- Peneliti : Bagaimana cara menghitungnya?
 S1 : **Dengan rumus $\sin = de/mi$, kemudian hasilnya ditambahkan dengan tinggi anak**
- Peneliti : Oke, apakah ada kesulitan?
 S1 : Tidak ada bu

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 dapat menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **mampu** menguasai indikator 4.

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with the sine rule: $\frac{a}{\sin 60} = \frac{b}{\sin 30}$. The student identifies $b = 72$ and $\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$. They then calculate $a = \frac{72}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 1.72$. Next, they note the height of the airplane is $12\sqrt{3} + 0.63$ m. The student concludes that the height of the airplane is $12\sqrt{3} + 0.63$ m. Finally, they calculate $a = \frac{36\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = a = 12\sqrt{3}$ m.

Gambar 4.53 Jawaban S13 Indikator 4 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.53, terlihat jelas langkah perhitungan yang dilakukan subjek S13. Subjek S13 salah dalam menuliskan rumus aturan sin dan perhitungan yang dilakukan dalam menerapkan rumus aturan sin juga salah. Akan tetapi, karena kesalahan tersebut subjek S13 mendapatkan hasil perhitungan dari aturan sin yang benar, dan selanjutnya subjek S13 melaksanakan strategi penyelesaian dengan baik, sehingga mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat.

Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 dapat menyebutkan langkah perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi penyelesaian. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana cara penyelesaiannya?

S13 : **Menggunakan aturan sin. Setelah di peroleh hasil. Tinggi anak di ubah ke satuan M. Dijumlah dengan hasil.**

Peneliti : Oke, ada kesulitan?

S13 : Tidak

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 kurang teliti dalam menyelesaikan perhitungan yang dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **kurang mampu** menguasai indikator 4.

5) Kemampuan Menemukan Solusi (Indikator 5)

Peserta didik dikatakan memenuhi indikator 5 apabila peserta didik dapat menginterpretasi hasil penyelesaian masalah (Lestari & Yudhanegara, 2017). Hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi menunjukkan beberapa peserta didik dapat memenuhi indikator 5, dan beberapa yang

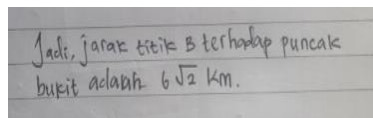
lainnya tidak memenuhi indikator 5. Berikut ketercapaian indikator 5 dalam tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi:

Tabel 4.18 Ketercapaian Indikator 5 Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

No.	Peserta Didik	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	S1	1	0	0	0	0
2	S2	0	0	0	0	0
3	S9	0	0	0	0	0
4	S13	1	1	0	0	0
5	S17	0	0	0	0	0
6	S23	0	0	0	0	0

(a) Soal Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.18, terdapat 2 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 1. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 1 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 33,33%.



Gambar 4.54 Jawaban S13 Indikator 5 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.54, subjek S13 menuliskan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan

yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 sudah dapat menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan untuk solusi soal nomor 1?

S13 : **Kesimpulannya jarak dari titik B ke puncak bukit di temukan. 6 akar 2 Km.**

Peneliti : Tidak ada kesulitan ya?

S13 : Sejauh ini fine. Tidak ada masalah.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 dapat menyimpulkan solusi penyelesaian dengan tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **mampu** menguasai indikator 5.

Subjek S23 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S23 tidak menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S23:

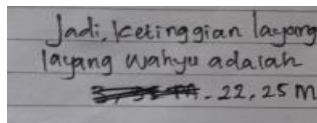
Peneliti : Apa solusi untuk soal nomor 1?

S23 : **Tidak tau bu, karena ngitungnya belum selesai**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S23 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S23 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(b) Soal Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.18, terdapat 1 dari 6 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 2. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 2 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 16,67%.



Gambar 4.55 Jawaban S13 Indikator 5 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.55, subjek S13 menuliskan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13

sudah dapat menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan untuk solusinya?

S13 : **Tinggi layang-layang = 22,25 M**

Peneliti : Oke, tidak ada kesulitan ya?

S13 : Yh. Lancar

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 dapat menyimpulkan solusi penyelesaian dengan tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **mampu** menguasai indikator 5.

(c) Soal Nomor 3

Berdasarkan tabel 4.18, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 3. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 3 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.

Subjek S17 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 3 tes tertulis.

Kemudian pada saat wawancara, subjek S17 tidak menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S17:

Peneliti : Bagaimana kesimpulan untuk soal nomor 3?

S17 : **Tidak tau bu**

Peneliti : Yang kamu dapatkan?

S17 : **Salah**

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S17 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S17 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(d) Soal Nomor 4

Berdasarkan tabel 4.18, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 4. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 4 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.

Subjek S1 tidak menuliskan jawaban apapun terkait menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan

yang ada dalam soal nomor 4 tes tertulis. Kemudian pada saat wawancara, subjek S1 tidak menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S1:

Peneliti : Apa solusi untuk soal nomor 4?

S1 : **Besar sudut yang menghadap alas segitiga = $2,5^\circ$, tapi saya tidak yakin dengan hasilnya**

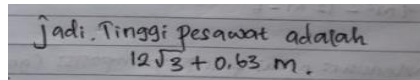
Peneliti : Kenapa?

S1 : Karena rumusnya salah

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S1 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S1 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

(e) Soal Nomor 5

Berdasarkan tabel 4.18, tidak ada peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang memenuhi indikator 5 pada soal nomor 5. Sehingga ketercapaian indikator 5 pada soal nomor 5 peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 0%.



Jadi. Tinggi pesawat adalah
 $12\sqrt{3} + 0,63 \text{ m}$.

Gambar 4.56 Jawaban S13 Indikator 5 Soal
 Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.56, subjek S13 menuliskan kesimpulan dari solusi penyelesaian untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5 tes tertulis, namun belum tepat. Kemudian pada saat wawancara, subjek S13 sudah dapat menyebutkan kesimpulan dari solusi penyelesaian yang didapat. Berikut kutipan hasil wawancara subjek S13:

Peneliti : Bagaimana kesimpulannya?

S13 : **Tinggi pesawat adalah 12 akar3 + 0,63 m**

Peneliti : Oke, apakah ada kendala?

S13 : Lancar aja

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara, terdapat kesamaan data bahwa subjek S13 tidak dapat menyimpulkan solusi penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang ada dalam soal nomor 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek S13 **tidak mampu** menguasai indikator 5.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik di atas, diperoleh informasi sebagai berikut:

1. Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Rendah

a. Memahami Informasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang dapat memahami informasi pada soal nomor 1 sebanyak 0%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 40%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal rendah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui pada soal, namun masih terdapat kesalahan. Kesalahan tersebut antara lain, hanya menyebutkan sebagian informasi yang diketahui, salah menyebutkan keterangan dari informasi yang diketahui, serta salah dalam menyebutkan satuan dari informasi yang diketahui pada soal.

b. Memahami Masalah

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang dapat

memahami masalah pada soal nomor 1 sebanyak 0%, pada soal nomor 2 sebanyak 10%, pada soal nomor 3 sebanyak 10%, pada soal nomor 4 sebanyak 10%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 50%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal rendah dapat menyebutkan yang ditanya pada soal, namun tidak benar-benar memahami permasalahan yang ada pada soal. Peserta didik dapat menyebutkan bahwa yang ditanya adalah sudut elevasi, namun ketika ditanya kembali, peserta didik tidak dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan sudut elevasi.

c. Merencanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 50%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 60%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal rendah tidak dapat menyebutkan rencana penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan.

d. Melaksanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang dapat melaksanakan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 40%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal rendah tidak dapat menjelaskan langkah penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan.

e. Menemukan Solusi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah yang dapat menyimpulkan solusi yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 0%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal rendah sudah mencoba menyimpulkan solusi dari permasalahan yang diberikan, namun belum tepat.

2. Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Sedang

a. Memahami Informasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang dapat memahami informasi pada soal nomor 1 sebanyak 0%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal sedang sudah mencoba menyebutkan informasi yang diketahui pada soal, namun masih terdapat kesalahan. Kesalahan tersebut antara lain, hanya menyebutkan sebagian informasi yang diketahui serta salah menyebutkan keterangan dari informasi yang diketahui pada soal.

b. Memahami Masalah

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang dapat memahami masalah pada soal nomor 1 sebanyak 12,5%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal sedang dapat menyebutkan dan paham dengan yang ditanya

pada soal. Namun tidak benar-benar memahami permasalahan yang ada pada soal, karena tidak dapat menghubungkan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal, sehingga tidak dapat menggambarannya.

c. Merencanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 100%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 12,5%, pada soal nomor 4 sebanyak 100%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang hanya dapat menyebutkan rencana penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1. Pada soal nomor 5, terlihat rencana penyelesaian yang tepat, namun terdapat kesalahan dalam menuliskan rumus.

d. Melaksanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang dapat melaksanakan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 100%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%,

pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal sedang sudah mencoba menjelaskan langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, namun belum tepat.

e. Menemukan Solusi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal sedang yang dapat menyimpulkan solusi yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 0%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal sedang tidak dapat menyimpulkan solusi dari permasalahan yang diberikan. Akan tetapi, beberapa peserta didik dengan kemampuan verbal sedang sudah mencoba menyimpulkan solusi untuk permasalahan yang diberikan, namun belum tepat.

3. Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Peserta Didik dengan Kemampuan Verbal Tinggi

a. Memahami Informasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang dapat memahami informasi pada soal nomor 1 sebanyak 66,67%, pada soal nomor 2 sebanyak 0%, pada soal nomor 3 sebanyak 16,67%, pada soal nomor 4 sebanyak 16,67%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 33,33%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada soal dengan lengkap dan tepat.

b. Memahami Masalah

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang dapat memahami masalah pada soal nomor 1 sebanyak 100%, pada soal nomor 2 sebanyak 66,67%, pada soal nomor 3 sebanyak 66,67%, pada soal nomor 4 sebanyak 66,67%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 66,67%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat menyebutkan yang ditanya pada soal. Selain itu, beberapa peserta didik juga dapat menggambarkan permasalahan dengan baik.

c. Merencanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang dapat merencanakan strategi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 100%, pada soal nomor 2 sebanyak 50%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 100%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 66,67%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi dapat menyebutkan rencana penyelesaian yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Beberapa peserta didik menyebutkan rencana penyelesaian yang salah, namun terlihat yakin dan percaya diri dengan rencana penyelesaian yang dilakukan.

d. Melaksanakan Strategi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang dapat melaksanakan perhitungan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 100%, pada soal nomor 2 sebanyak 50%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 66,67%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal

tinggi dapat menjelaskan langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan baik.

e. Menemukan Solusi

Berdasarkan jawaban tes tertulis, peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi yang dapat menyimpulkan solusi yang tepat pada soal nomor 1 sebanyak 33,3%, pada soal nomor 2 sebanyak 16,67%, pada soal nomor 3 sebanyak 0%, pada soal nomor 4 sebanyak 0%, dan pada soal nomor 5 sebanyak 0%. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi sudah mencoba menyimpulkan solusi dari permasalahan yang diberikan, namun belum tepat. Akan tetapi, beberapa peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi sudah dapat menyimpulkan solusi yang tepat untuk permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan paparan di atas, peserta didik dengan kemampuan verbal rendah dan sedang tidak dapat memahami informasi dan permasalahan yang diberikan dengan baik. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi, lebih mampu memahami informasi dan permasalahan yang diberikan, walaupun masih ada beberapa peserta didik yang masih kesulitan. Kemudian peserta didik dengan kemampuan verbal rendah dan

sedang tidak dapat merencanakan strategi penyelesaian dengan baik, karena kesulitan memahami materi pembelajaran secara daring (dalam jaringan), sehingga sebagian besar belum memahami materi aturan sin dan cos. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi, lebih mampu menerima materi pembelajaran secara daring (dalam jaringan), sehingga sudah dapat merencanakan strategi penyelesaian dengan baik, namun beberapa soal masih kesulitan untuk merencanakan strategi penyelesaian yang tepat.

Selain itu, sebagian besar langkah perhitungan yang dilakukan oleh peserta didik dengan kemampuan verbal rendah dan sedang, asal dikerjakan tanpa tau rumus dan tujuan dari perhitungan yang dilakukan, sehingga tidak dapat menemukan solusi penyelesaian yang tepat. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi, sebagian sudah mampu melaksanakan perhitungan dengan baik dan mampu menemukan solusi penyelesaian, namun sebagian lainnya masih kurang teliti dan tidak dapat menyelesaikan perhitungan, sehingga menemukan solusi penyelesaian yang salah.

C. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini hanya terbatas pada kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik yang ditinjau dari kemampuan verbal. Akan tetapi, kemampuan verbal merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematis, sehingga memungkinkan ada faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan penyelesaian masalah matematis.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menyesuaikan jadwal kegiatan belajar mengajar di sekolah, sehingga hanya terbatas pada kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik pada materi trigonometri.
3. Pandemi Covid-19 yang menyebabkan segala bentuk kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 1 Comal harus dilakukan secara daring (dalam jaringan). Termasuk dalam pelaksanaan penelitian ini yang secara penuh dilakukan secara daring (dalam jaringan), sehingga tidak dapat mengawasi peserta didik secara langsung dalam mengerjakan soal tes tertulis.
4. Peserta didik terkendala dengan kuota dan masalah lain, sehingga kegiatan wawancara hanya memungkinkan dilakukan dengan *WhatsApp-Chat*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul "Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X di SMA Negeri 1 Comal", ditemukan masalah lain bahwa anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika secara daring (dalam jaringan). Berdasarkan hasil tes kemampuan penyelesaian masalah matematis, diperoleh rata-rata nilai tes peserta didik adalah 29,83. Sehingga dapat dikatakan kemampuan penyelesaian masalah matematis anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal adalah sangat rendah.

Berdasarkan tingkat kemampuan verbal yang dimiliki, diperoleh kesimpulan bahwa anak bahasa kelas X di SMA Negeri 1 Comal yang memiliki tingkat kemampuan verbal tinggi memiliki kemampuan penyelesaian masalah matematis yang lebih baik, dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan verbal lebih rendah. Semua peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal yang memiliki kemampuan verbal rendah dan sedang, tidak dapat menguasai indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis dengan baik.

Rata-rata skor nilai tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal rendah adalah 15,6, dan peserta didik dengan kemampuan verbal sedang adalah 20,5. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal dengan kemampuan verbal rendah dan sedang, memiliki kemampuan penyelesaian masalah matematis yang sangat rendah.

Sebagian peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal yang memiliki kemampuan verbal tinggi, dapat menguasai sebagian dari indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis dengan baik. Selain itu, sebagian peserta didik yang lain tidak dapat menguasai indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis dengan baik. Rata-rata skor nilai tes kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik dengan kemampuan verbal tinggi adalah 66. Sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal yang memiliki kemampuan verbal tinggi, memiliki kemampuan penyelesaian masalah matematis yang rendah.

B. Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan kepada para pembaca.

Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan penelitian lanjutan yang relevan.

2. Implikasi Praktis

Berdasarkan hasil penelitian ini, guru dapat mengetahui tingkat kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik kelas X jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal. Sehingga dapat membantu guru untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik, dengan memilih strategi pembelajaran yang tepat sesuai kemampuan anak bahasa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, peneliti mengajukan saran sebagai masukan bagi beberapa pihak yang terlibat dalam proses penelitian, antara lain:

1. Guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Comal diharapkan memahami karakteristik peserta didik, sehingga dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat serta tidak menyamaratakan peserta didik jurusan MIPA (Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam) dengan peserta didik jurusan Bahasa.
2. Peserta didik jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal diharapkan mempelajari semua mata pelajaran dengan rajin dan semangat, serta aktif bertanya ketika

mendapat kendala atau kesulitan dalam belajar secara daring (dalam jaringan) maupun tatap muka.

3. Peserta didik jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal diharapkan aktif mencari informasi terkait materi mata pelajaran matematika selain dari guru sekolah.
4. Peserta didik jurusan Bahasa di SMA Negeri 1 Comal diharapkan rajin belajar dan latihan menyelesaikan soal-soal untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematikanya.
5. Perlu dikembangkan penelitian serupa dengan subjek yang berbeda dan penelitian dilakukan secara tatap muka langsung dengan subjek penelitian, sehingga didapatkan informasi yang lebih lengkap untuk mengetahui kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, Albi & Setiawan, J. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. CV jejak.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Binsasi, E. 2019. *Pengaruh Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMPS Katolik Aurora Kefamenanu*. *Jurnal Saintek Lahan Kering*.
- Daniyati, N. A., & S. 2015. *Hubungan Antara Kemampuan Verbal, Kemampuan Interpersonal, dan Minat Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika*. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Departemen Agama RI. 2010. *Al-Qur'an dan Terjemah*. Jabal.
- Hendriana, H., & Sumarmo, U. 2017. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT Refika Aditama.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sd. Satya Widya*.
- Irawan, A. 2016. *Peranan Kemampuan Numerik dan Verbal dalam Berpikir Kritis Matematika pada Tingkat Sekolah Menengah Atas*. *AdMathEdu*.
- Kemendikbud. 2017. *Matematika Kelas X*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

- Kemendikbud RI. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kudsiyah, S. M., Novarina, E., & Lukman, H. suryani. 2017. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di Sma Negeri 2 Kota Sukabumi*. Education: Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Sukabumi.
- Kusmarrifah, D. 2013. *Uji Validitas dan Reliabilitas. Statistika Pendidikan*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Maini, N., & Izzati, N. 2019. *Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Langkah-Langkah Brainsford & Steint Ditinjau dari Adversity Quotient*. *Jurnal Kiprah*. 7(1): 32–40.
- Mairing, D. J. P. 2018. *Pemecahan Masalah Matematika Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*. Bandung: Alfabeta.
- Masruroh. 2017. *Modul Trigonometri Berbasis UOS dengan Pendekatan PRMI*.
- Mekarisce, A. A. 2020. *Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan*

Masyarakat. Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat.

- Mukaromah, S. J., & Hasyim, M. 2017. *Pengaruh Kemampuan Verbal, Numerik, dan Spasial Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita. JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika).*
- NCTM. 2000. *Principles Standards and for School Mathematics* (Vol. 4, Issue 3). The National Council of Teachers of Mathematics.
- Patnani, M. 2013. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Problem Solving pada Mahasiswa. Psikogenesis.* 1(2): 130–142.
- Priyanti, Agustina, D. (n.d.). *Modul Pembelajaran Matematika Mata Pelajaran Wajib.* Viva Pakarindo.
- Puspendik. 2019. *Laporan Hasil Ujian Nasional.* Pusat Penilaian Pendidikan, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Diunduh di <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id> tanggal 15 Februari 2021.
- Ricardo, & Meilani, R. I. 2017. *Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa(The impacts of students' learning interest and motivation on their learning outcomes).* *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran.*
- Rizki Dwi Lestari, Sugiatno, S. R., & Pertama, M. 2015. *Kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa dalam materi faktorisasi persamaan kuadrat di sekolah*

menengah pertama.

- Roebyanto, G. & S. H. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar evaluasi pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Tambunan, H. 2019. *The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students ' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills*. 14(2): 293-302.
- Tarmizi. 2013. *Problem solving dalam perspektif bimbingan konseling islami*. MIQOT, XXXVII, 87-108.
- Trianto. 2010. *Mendesaian Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana.
- Utama, M., Sari, T. H. N. I., & Ismiyati, N. 2020. *Pengaruh kemampuan verbal dan penyesuaian diri terhadap prestasi belajar matematika siswa*. Al Asma : Journal of Islamic Education.
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. 2018. *Kemampuan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. Ilmiah Kependidikan. 5(3): 187-192.
- Wahyuddin, W. 2017. *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal*. Beta Jurnal Tadris Matematika.

- Wahyuddin, W., & Ihsan, M. 2016. *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah Se-Kota Makassar. Suska Journal of Mathematics Education.* 2(2): 111.
- Wigati, S. 2016. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Trigonometri Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas X-7 Semester 2 Sma 15 Semarang Tahun Pelajaran 2015 / 2016.* Jkpm.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes

NOMOR	NAMA	KODE
1	AKBAR DWI HERAWAN	UC1
2	AMELIA PUSPA GITA	UC2
3	DANIEL ABDILLAH	UC3
4	DEVANYA ZALIYANTI	UC4
5	ERNA HERAWATI	UC5
6	HANDY NASHRULLAH	UC6
7	LISNA SUKMAWATI	UC7
8	MALIKA DIVA AZZAHRA	UC8
9	MAULIDA KHAIRUNNISA	UC9
10	M.DAFFA HARIS	UC10
11	MUHAMMAD HASYIMI AL HABSY	UC11
12	NAFISA MUTIARA ARIFITRIYAN	UC12
13	NISRINA NAYLA AZMI	UC13
14	SINTA SILFIANA PUTRI	UC14
15	SOLECHA	UC15
16	SYAFILA AMELIA	UC16
17	VISA PUTRI APRILIA	UC17
18	ZAHRA VELIA ADIS SAFITRI	UC18
19	ZALFA SALIMAH	UC19
20	ZORA QANITA SAFIRA	UC20

Lampiran 2

Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Penelitian

NOMOR	NAMA	KODE
1	ALIYAH ZAHRO AL-HABSYI	S1
2	ALYA SHABRINA	S2
3	ARIEFARIFIN	S3
4	DIMAS HAFID	S4
5	EKA RAMADANI	S5
6	FAIZ ABDILLAH	S6
7	FAIZIN BAHRUL ATTOK	S7
8	FAZAL HIKAM	S8
9	GINA BRANITASANDHINI	S9
10	GINA HADI AFIFAH	S10
11	HADITA EKA IRAWAN	S11
12	IBNU HADISUCIPTO	S12
13	IQBAL TAUFIQ	S13
14	MILA NUR AZIZAH	S14
15	MOHAMAD WILDAN	S15
16	MUHAMAD AKMAL SOFIYAN	S16
17	MUHAMMAD HAMAM AN'IMUDIN	S17
18	MUKHLISIN	S18
19	NURAZIZAH	S19
20	PUTRA RISKI SETIAWAN	S20
21	RAKA DIAZ SAPUTRA	S21
22	RASYID RAFI	S22
23	SABRIENA DHEA A	S23
24	TRIA ANDINI	S24

Lampiran 3**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH
MATEMATIS
KELAS X BAHASA
SMA NEGERI 1 COMAL**

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal

Kompetensi Dasar:

3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

Indikator Pembelajaran:

3.9.1 Menemukan konsep aturan sinus

3.9.2 Menemukan konsep aturan cosinus

4.9.1 Menerapkan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah

4.9.2 Menerapkan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

Indikator Kemampuan Penyelesaian Masalah:

1. Memahami Informasi
2. Memahami Masalah
3. Merencanakan Strategi
4. Melaksanakan Strategi
5. Menemukan Solusi

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus	3.9.1 Menemukan konsep aturan sinus 4.9.1 Menerapkan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah	1. Memahami Informasi	1	Sebuah bukit memiliki kemiringan 30° dari dasar bukit di titik A, dengan jarak titik A ke puncak bukit adalah 12km. Jika titik B merupakan dasar bukit di sisi lain, dan kemiringan bukit dari titik B ke puncak bukit adalah 45° , maka berapa jarak titik B terhadap puncak bukit?	Uraian
		2. Memahami Masalah			
		3. Merencanakan Strategi			
		4. Melaksanakan Strategi			
		5. Menemukan Solusi			
		1. Memahami Informasi	2	Pada diesnatalis SMA Negeri 1 Comal yang ke-40, panitia pelaksana kegiatan	Uraian
		2. Memahami			

		<p>Masalah</p> <p>3. Merencanakan Strategi</p> <p>4. Melaksanakan Strategi</p> <p>5. Menemukan Solusi</p>		<p>mengadakan festival layang-layang dari kreasi peserta didik SMA Negeri 1 Comal. Wahyu merupakan salah satu peserta festival layang-layang yang memiliki tinggi badan 160cm. Jika layang-layang diterbangkan dengan mengulurkan tali sepanjang $42\sqrt{3}m$, dengan ujung tali berada 125cm di atas permukaan tanah dan membentuk sudut 60° terhadap tanah, maka tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah adalah</p>	
		<p>1. Memahami Informasi</p> <p>2. Memahami Masalah</p>	5	<p>Seorang anak kecil sedang bermain di halaman rumahnya yang tidak jauh dari bandara, tiba-tiba terdengar suara</p>	Uraian

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Merencanakan Strategi 4. Melaksanakan Strategi 5. Menemukan Solusi 		<p>gemuruh. Sebuah pesawat ternyata melintas di atasnya. Tinggi anak tersebut adalah 63cm (terhitung sampai pandangan matanya), dan anak tersebut memandang pesawat dengan sudut elevasi 60°. ketika jarak pandangan anak tersebut terhadap pesawat adalah sejauh 72m, maka berapa ketinggian pesawat dari atas tanah pada saat itu?</p>	
	<p>3.9.2 Menemukan konsep aturan cosinus.</p> <p>4.9.2 Menerapkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Informasi 2. Memahami Masalah 3. Merencanakan Strategi 4. Melaksanakan Strategi 	3	<p>SMA Negeri 1 Comal memiliki lapangan basket dengan tinggi ring 300cm di atas tanah. Rayyan ingin bejalar bermain basket dan mengikuti ekstrakurikuler basket di SMA Negeri 1 Comal. Rayyan harus memasukkan bola ke ring dengan tembakan bebas pada</p>	Uraian

	konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah	5. Menemukan Solusi		jarak $140\sqrt{3}cm$ di depan ring. Jika bola dilempar dari ketinggian 160cm di atas permukaan tanah, berapa sudut elevasi yang terbentuk agar bola tepat masuk ring?	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Informasi 2. Memahami Masalah 3. Merencanakan Strategi 4. Melaksanakan Strategi 5. Menemukan Solusi 	4	Sebuah atap pendopo berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang kakinya adalah $4\sqrt{3}m$. Jika lebar alas segitiga tersebut adalah 12m, maka berapa besar sudut yang menghadap alas segitiga pada atap pendopo?	Uraian

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Informasi 2. Memahami Masalah 3. Merencanakan Strategi 4. Melaksanakan Strategi 5. Menemukan Solusi 	6	<p>Tika dan Reno merupakan perwakilan siswa dari SMA Negeri 1 Comal yang akan mengikuti kompetisi pemilihan Duta Pelajar Pemalang pada peringatan hari Kartini tahun 2021. Kompetisi tersebut diselenggarakan di alun-alun Kabupaten Pemalang. Ketika ingin berangkat, jalan raya menuju alun-alun sangat ramai sehingga menimbulkan kemacetan yang cukup panjang. Agar dapat sampai di tempat dengan tepat waktu, maka mereka mencari alternatif jalan lain. Seharusnya perjalanan dari SMA Negeri 1 Comal menuju alun-alun Pemalang hanya lurus ke barat saja sejauh 20km, akan tetapi mereka harus berputar</p>	Uraian
--	--	---	---	--	--------

				<p>ke kiri sejauh $10\sqrt{3}km$ sampai di taman bunga, kemudian belok kanan dan lurus sejauh 10km baru sampai di alun-alun kabupaten Pemalang. Tentukan besar sudut antara jalan utama dengan jalan alternatif dengan titik pusat SMA Negeri 1 Comal!</p>	
--	--	--	--	---	--

**SOAL TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH
MATEMATIS
KELAS X BAHASA
SMA NEGERI 1 COMAL**

Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal**

Peneliti : Khusnul Khotimah

Fokus Pengamatan : Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

Materi Pokok : Trigonometri

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Petunjuk Menjawab Soal:

- a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!**
- b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!**
- c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!**
- d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!**
- e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!**

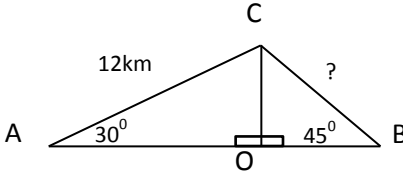
Selesaikan soal berikut dengan jelas, lengkap dan tepat menggunakan aturan sin dan cos!

1. Sebuah bukit memiliki kemiringan 30° dari dasar bukit di titik A, dengan jarak titik A ke puncak bukit adalah 12km. Jika titik B merupakan dasar bukit di sisi lain, dan kemiringan bukit dari titik B ke puncak bukit adalah 45° , maka berapa jarak titik B terhadap puncak bukit?
2. Pada dies natalis SMA Negeri 1 Comal yang ke-40, panitia pelaksana kegiatan mengadakan festival layang-layang dari kreasi peserta didik SMA Negeri 1 Comal. Wahyu merupakan salah satu peserta festival layang-layang yang memiliki tinggi badan 160cm. Jika layang-layang diterbangkan dengan mengulurkan tali sepanjang $42\sqrt{3}m$, dengan ujung tali berada 125cm di atas permukaan tanah dan membentuk sudut 60° terhadap tanah, maka tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah adalah
3. SMA Negeri 1 Comal memiliki lapangan basket dengan tinggi ring 300cm di atas tanah. Rayyan ingin bejalar bermain basket dan mengikuti ekstrakurikuler basket di SMA Negeri 1 Comal. Rayyan harus memasukkan bola ke ring dengan tembakan bebas pada jarak $140\sqrt{3}cm$ di depan ring. Jika bola dilempar dari ketinggian 160cm di atas permukaan tanah, berapa sudut elevasi yang terbentuk agar bola tepat masuk ring?

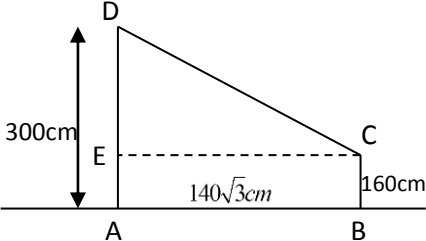
4. Sebuah atap pendopo berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang kakinya adalah $4\sqrt{3}m$. Jika lebar alas segitiga tersebut adalah 12m, maka berapa besar sudut yang menghadap alas segitiga pada atap pendopo?
5. Seorang anak kecil sedang bermain di halaman rumahnya yang tidak jauh dari bandara, tiba-tiba terdengar suara gemuruh. Sebuah pesawat ternyata melintas di atasnya. Tinggi anak tersebut adalah 63cm (terhitung sampai pandangan matanya), dan anak tersebut memandangi pesawat dengan sudut elevasi 60° . ketika jarak pandangan anak tersebut terhadap pesawat adalah sejauh 72m, maka berapa ketinggian pesawat dari atas tanah pada saat itu?
6. Tika dan Reno merupakan perwakilan siswa dari SMA Negeri 1 Comal yang akan mengikuti kompetisi pemilihan Duta Pelajar Pemalang pada peringatan hari Kartini tahun 2021. Kompetisi tersebut diselenggarakan di alun-alun Kabupaten Pemalang. Ketika ingin berangkat, jalan raya menuju alun-alun sangat ramai sehingga menimbulkan kemacetan yang cukup panjang. Agar dapat sampai di tempat dengan tepat waktu, maka mereka mencari alternatif jalan lain. Seharusnya perjalanan dari SMA Negeri 1 Comal menuju alun-alun Pemalang hanya lurus ke barat saja sejauh 20km, akan tetapi mereka harus berputar ke kiri sejauh $10\sqrt{3}km$ sampai di taman bunga, kemudian

belok kanan dan lurus sejauh 10km baru sampai di alun-alun kabupaten Pemalang. Tentukan besar sudut antara jalan utama dengan jalan alternatif dengan titik pusat SMA Negeri 1 Comal!

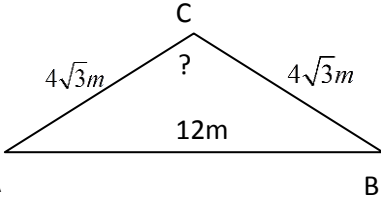
KUNCI JAWABAN

NO.	JAWABAN	LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH
1	Diketahui: Dimisalkan puncak bukit adalah titik C $\angle A = 30^\circ$ $AC = 12\text{km}$ $\angle B = 45^\circ$	Memahami Informasi
	Ditanya: BC=...? 	Memahami Masalah
	Pada segitiga AOC, mencari CO dengan aturan sinus $\frac{CO}{\sin \angle CAO} = \frac{AC}{\sin \angle AOC}$ Selanjutnya, pada Segitiga OBC, mencari BC dengan aturan sinus $\frac{BC}{\sin \angle COB} = \frac{CO}{\sin \angle OBC}$	Merencanakan Strategi
	$\frac{CO}{\sin \angle CAO} = \frac{AC}{\sin \angle AOC}$ $\Leftrightarrow \frac{CO}{\sin(30^\circ)} = \frac{12\text{km}}{\sin(90^\circ)}$ $\Leftrightarrow \frac{CO}{\frac{1}{2}} = \frac{12\text{km}}{1}$ $\Leftrightarrow CO = \frac{1}{2} \times 12\text{km}$ $\Leftrightarrow CO = 6\text{km}$ Selanjutnya,	Melaksanakan Strategi

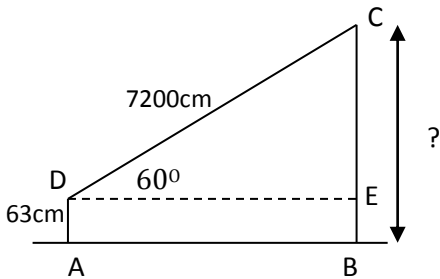
	$\frac{BC}{\sin \angle COB} = \frac{CO}{\sin \angle OBC}$ $\Leftrightarrow \frac{BC}{\sin(90^\circ)} = \frac{6km}{\sin(45^\circ)}$ $\Leftrightarrow \frac{BC}{1} = \frac{6km}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$ $\Leftrightarrow BC = \frac{2}{\sqrt{2}} \times 6km$ $\Leftrightarrow BC = 6\sqrt{2}km$	
	Jadi, jarak titik B terhadap puncak bukit adalah $6\sqrt{2}km$.	Menemukan Solusi
2	<p>DIKETAHUI:</p> <p>Tinggi badan Wahyu = 160cm</p> <p>Panjang tali = $42\sqrt{3}m = 4200\sqrt{3}cm$</p> <p>Tinggi ujung tali = 125cm</p> <p>Sudut elevasi tali = 60°</p>	Memahami Informasi
	<p>DITANYA:</p> <p>Tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah = ... ?</p>	Memahami Masalah
	<p>Pada segitiga ABC, gunakan aturan sinus untuk mencari AB</p> $\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$ <p>Selanjutnya, dapatkan panjang AD, dengan menjumlahkan AB dan BD.</p>	Merencanakan Strategi

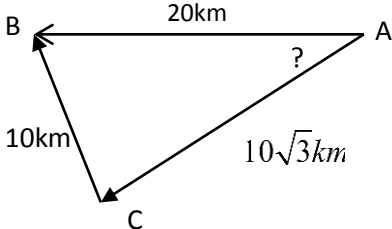
	$\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$ $\frac{AB}{\sin(60^\circ)} = \frac{AC}{\sin(90^\circ)}$ $\frac{AB}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{4200\sqrt{3}cm}{1}$ $AB = \frac{1}{2}\sqrt{3} \times 4200\sqrt{3}cm$ $AB = 2100cm$ <p>Selanjutnya, $AD = AB + BD$</p> $\Leftrightarrow AD = 2100cm + 125cm$ $\Leftrightarrow AD = 2225cm$	Melaksanakan Strategi
	Jadi, tinggi layang-layang Wahyu adalah 2225cm di atas permukaan tanah.	Menemukan Solusi
3	<p>DIKETAHUI: Tinggi ring basket = 300cm Jarak Rayyan ke ring basket = $140\sqrt{3}cm$ Tinggi awal lemparan bola = 160cm</p> <p>DITANYA: sudut elevasi lemparan bola ke ring = ... ?</p> 	Memahami Informasi
		Memahami Masalah
	<p>Tentukan panjang sisi-sisi segitiga ECD. Dapatkan DE dengan mengurangkan DA dan EA,</p>	Merencanakan Strategi

	<p>Kemudian dapatkan CD dengan menggunakan rumus phytagoras. Selanjutnya pada segitiga ECD, tentukan $\angle ECD$ dengan aturan cos.</p> $\cos \angle ECD = \frac{EC^2 + CD^2 - DE^2}{2 \times EC \times CD}$	
	<p> $DE = DA - EA$ $\Leftrightarrow DE = 300cm - 160cm$ $\Leftrightarrow DE = 140cm$ $DC = \sqrt{EC^2 + DE^2}$ $\Leftrightarrow DC = \sqrt{(140\sqrt{3}cm)^2 + (140cm)^2}$ $\Leftrightarrow DC = \sqrt{(140cm)^2 \left((\sqrt{3})^2 + 1 \right)}$ $\Leftrightarrow DC = \sqrt{(140cm)^2 (3+1)}$ $\Leftrightarrow DC = \sqrt{(140cm)^2 (4)}$ $\Leftrightarrow DC = \sqrt{(140cm)^2 (2)^2}$ $\Leftrightarrow DC = 140cm \times 2$ $\Leftrightarrow DC = 280cm$ </p> <p>Selanjutnya,</p> $\cos \angle ECD = \frac{EC^2 + CD^2 - DE^2}{2 \times EC \times CD}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ECD = \frac{(140\sqrt{3})^2 + (280)^2 - (140)^2}{2 \times (140\sqrt{3}) \times (280)}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ECD = \frac{(140)^2 \left((\sqrt{3})^2 + (2)^2 - (1)^2 \right)}{2 \times (140\sqrt{3}) \times (140 \times 2)}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ECD = \frac{(140)^2 (3+4-1)}{(140)^2 (4\sqrt{3})}$	<p>Melaksanakan Strategi</p>

	$\Leftrightarrow \cos \angle ECD = \frac{6}{4\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ECD = \frac{6\sqrt{3}}{4 \times 3}$ $\Leftrightarrow \angle ECD = \arccos\left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$ $\Leftrightarrow \angle ECD = 30^\circ$	
	Jadi, sudut elevasi lemparan bola agar tepat masuk ring basket adalah 30° .	Menemukan Solusi
4	<p>DIKETAHUI: panjang alas segitiga = 12m panjang sisi miring segitiga = $4\sqrt{3}m$</p> <p>DITANYA: sudut yang menghadap sisi alas segitiga = ... ?</p>  <p style="text-align: center;"> A B </p>	Memahami Informasi
	<p>Dengan aturan cos, tentukan sudut C</p> $\cos \angle ACB = \frac{AC^2 + BC^2 - AB^2}{2 \times AC \times BC}$	Memahami Masalah
		Merencanakan Strategi

	$\cos \angle ACB = \frac{AC^2 + BC^2 - AB^2}{2 \times AC \times BC}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = \frac{(4\sqrt{3})^2 + (4\sqrt{3})^2 - (12)^2}{2 \times (4\sqrt{3}) \times (4\sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = \frac{(4\sqrt{3})^2 + (4\sqrt{3})^2 - (4.3)^2}{2 \times (4\sqrt{3}) \times (4\sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = \frac{4^2 \times ((\sqrt{3})^2 + (\sqrt{3})^2 - (3)^2)}{2 \times 4^2 \times (\sqrt{3}) \times (\sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = \frac{(3+3-9)}{2 \times (\sqrt{3}) \times (\sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = \frac{-3}{6}$ $\Leftrightarrow \cos \angle ACB = -\frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \angle ACB = \arccos\left(\frac{-3}{6}\right)$ $\Leftrightarrow \angle ACB = 120^\circ$	Melaksanakan Strategi
	Jadi, besar sudut yang menghadap sisi alas segitiga adalah 120° .	Menemukan Solusi
5	<p>DIKETAHUI: Tinggi anak tehitung dari pandangan matanya = 63cm Sudut elevasi = 60° Jarak pandangan mata terhadap pesawat = 72m = 7200cm</p> <p>DITANYA: ketinggian pesawat dari atas tanah = ...?</p>	Memahami Informasi
		Memahami Masalah

		
	<p>Pada segitiga DEC, gunakan aturan sin untuk mencari EC</p> $\frac{EC}{\sin \angle CDE} = \frac{DC}{\sin \angle DEC}$ <p>Selanjutnya, ketinggian pesawat adalah panjang sisi EC ditambah tinggi anak tersebut.</p>	Merencanakan Strategi
	$\frac{EC}{\sin \angle CDE} = \frac{DC}{\sin \angle DEC}$ $\Leftrightarrow \frac{EC}{\sin(60^\circ)} = \frac{7200\text{cm}}{\sin(90^\circ)}$ $\Leftrightarrow \frac{EC}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{7200\text{cm}}{1}$ $\Leftrightarrow EC = 7200\text{cm} \times \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow EC = 3600\sqrt{3}\text{cm}$ <p>Selanjutnya, $CB = EC + BE$</p> $\Leftrightarrow CB = 3600\sqrt{3}\text{cm} + AD$ $\Leftrightarrow CB = 3600\sqrt{3}\text{cm} + 63\text{cm}$ $\Leftrightarrow CB = (3600\sqrt{3} + 63)\text{cm}$	Melaksanakan Strategi
	<p>Maka ketinggian pesawat pada saat itu adalah sejauh $(3600\sqrt{3} + 63)\text{cm}$</p>	Menemukan Solusi

	dari permukaan tanah	
6	<p>DIKETAHUI: Jarak jalan utama = 20km Jarak Smanco ke taman bunga = $10\sqrt{3}km$ Jarak taman bunga ke alun-alun = 10km</p>	Memahami Informasi
	<p>DITANYA: Besar sudut antara jalan utama dengan jalan alternatif = ...?</p>  <p>Dimisalkan titik SMA Negeri 1 Comal = A Titik alun-alun = B Titik taman bunga = C</p>	Memahami Masalah
	<p>Gunakan aturan cos untuk menentukan besar sudut A</p> $\cos \angle BAC = \frac{(AB)^2 + (AC)^2 - (BC)^2}{2 \times (AB) \times (AC)}$	Merencanakan Strategi

$\cos \angle BAC = \frac{(AB)^2 + (AC)^2 - (BC)^2}{2 \times (AB) \times (AC)}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{(20)^2 + (10\sqrt{3})^2 - (10)^2}{2 \times (20) \times (10\sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{(10 \times 2)^2 + (10 \times \sqrt{3})^2 - (10)^2}{2 \times (10 \times 2) \times (10 \times \sqrt{3})}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{10^2 \left((2)^2 + (\sqrt{3})^2 - (1)^2 \right)}{10^2 \times 2 \times 2 \times \sqrt{3}}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{4 + 3 - 1}{4\sqrt{3}}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{2}{4\sqrt{3}}$ $\Leftrightarrow \cos \angle BAC = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\Leftrightarrow \angle BAC = \arccos\left(\frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$ $\Leftrightarrow \angle BAC = 30^\circ$	Melaksanakan Strategi
Maka besar sudut antara jalan utama dengan jalan alternatif adalah 30° .	Menemukan Solusi

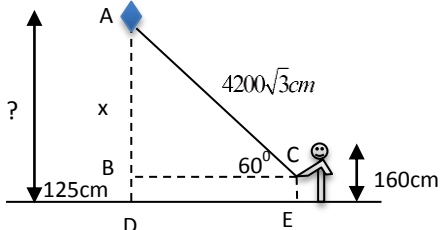
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

NO.	SOAL	INDIKATOR	SKOR	KETERANGAN
1	Sebuah bukit memiliki kemiringan 30° dari dasar bukit di titik A, dengan jarak titik A ke puncak bukit adalah 12km. Jika titik B merupakan dasar bukit di sisi lain, dan kemiringan bukit dari titik B ke puncak bukit adalah 45° , maka berapa jarak titik B terhadap puncak bukit? Kegiatan Penyelesaian: a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi kemiringan bukit dari titik A, jarak titik A ke puncak bukit, dan kemiringan bukit dari titik B.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal
	b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!	Memahami Masalah	2	Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu jarak titik B terhadap puncak bukit, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti

				<p>A right-angled triangle ABC with the right angle at O on the base AB. Side AC is 12 km, angle A is 30°, and angle B is 45°. The height CO is labeled with a question mark.</p>
			1	Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada
			0	Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada
	c. Tuliskan strategi atau rumus yang akan digunakan!	Merencanakan Strategi	2	Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu mencari jarak titik B terhadap puncak bukit dengan aturan sin disertai rumus.
			1	Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.
			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.
	d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan proses perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat

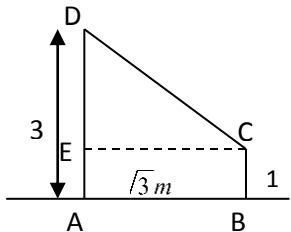
	digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!		3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan
			2	Menuliskan setengah proses perhitungan
			1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah
			0	Tidak menuliskan langkah perhitungan
	e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!	Menemukan Solusi	1	Menemukan solusi dan dapat menyimpulkannya dengan baik yaitu, didapatkan jarak B terhadap puncak bukit adalah $6\sqrt{2}km$.
		0	Tidak menemukan solusi	
2	Pada diesnatalis SMA Negeri 1 Comal yang ke-40, panitia pelaksana kegiatan mengadakan festival layang-layang dari kreasi peserta didik SMA Negeri 1 Comal. Wahyu merupakan salah satu peserta festival layang-layang yang memiliki tinggi badan 160cm. Jika layang-	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi tinggi badan Wahyu, panjang tali tinggi ujung tali layang-layang, serta sudut elevasi tali.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal

	<p>layang diterbangkan dengan mengulurkan tali sepanjang $42\sqrt{3}m$, dengan ujung tali berada 125cm di atas permukaan tanah dan membentuk sudut 60° terhadap tanah, maka tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah adalah</p> <p>Kegiatan Penyelesaian:</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!</p>			
	<p>b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!</p>	<p>Memahami Masalah</p>	<p>2</p>	<p>Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu tinggi layang-layang Wahyu dari permukaan tanah, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti</p>

			
			<p>1</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
			<p>0</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
<p>c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!</p>		<p>Merencanakan Strategi</p>	<p>2</p> <p>Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu diawali dengan mencari tinggi layang-layang dari ketinggian uung tali dengan menggunakan aturan sin, kemudian mencari tinggi layang-layang dari permukaan tanah dengan</p>

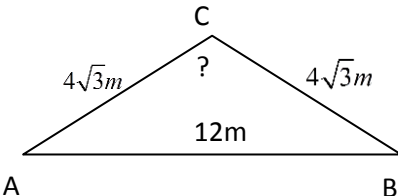
				menjumlahkan hasil sebelumnya dengan tinggi ujung tali, dengan disertai rumus.
			1	Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.
			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.
	d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan langkah perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat
			3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan.
			2	Menuliskan setengah proses perhitungan.
			1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah.
			0	Tidak menuliskan langkah perhitungan.
	e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!	Menemukan Solusi	1	Menemukan solusi dan dapat menyimpulkannya dengan baik yaitu, didapatkan tinggi layang-layang Wahyu adalah 2225cm di atas permukaan tanah.
			0	Tidak menemukan solusi

3	<p>SMA Negeri 1 Comal memiliki lapangan basket dengan tinggi ring 300cm di atas tanah. Rayyan ingin bejalar bermain basket dan mengikuti ekstrakurikuler basket di SMA Negeri 1 Comal. Rayyan harus memasukkan bola ke ring dengan tembakan bebas pada jarak $4\sqrt{3}m$ di depan ring. Jika bola dilempar dari ketinggian 160cm di atas permukaan tanah, berapa sudut elevasi yang terbentuk agar bola tepat masuk ring?</p> <p>Kegiatan Penyelesaian: a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!</p>	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi tinggi ring basket, jarak Rayyan terhadap ring basket, serta tinggi awal lemparan bola.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal

b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!	Memahami Masalah	2	Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu sudut elevasi lemparan bola tepat ke ring, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti 
		1	Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.
		0	Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.
c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!	Merencanakan Strategi	2	Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu diawali dengan mencari panjang sisi-sisi segitiga yang terbentuk

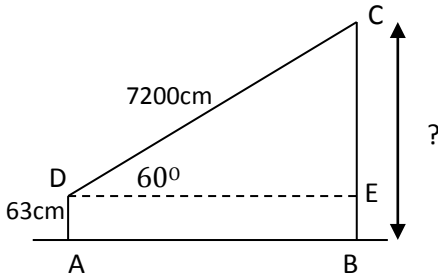
				dengan menggunakan unsur yang diketahui serta aturan pythagoras, kemudian mencari sudut elevasi lemparan bola dengan aturan cos, dan disertai dengan rumus.
			1	Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.
			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.
	d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan proses perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat.
			3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan.
			2	Menuliskan setengah proses perhitungan.
			1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah.
			0	Tidak menuliskan langkah perhitungan.
	e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!	Menemukan Solusi	1	Menemukan solusi dan dapat menyimpulkannya dengan baik yaitu, didapatkan sudut elevasi lemparan bola agar tepat masuk ring basket adalah

				30°.
			0	Tidak menemukan solusi.
4	Sebuah atap pendopo berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang kakinya adalah $4\sqrt{3}m$. Jika lebar alas segitiga tersebut adalah 12m, maka berapa besar sudut yang menghadap alas segitiga pada atap pendopo? Kegiatan Penyelesaian: a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi panjang alas segitiga serta panjang sisi miring segitiga.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal
	b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!	Memahami Masalah	2	Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu sudut yang menghadap sisi alas, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti

				
			1	Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.
			0	Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.
	c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!	Merencanakan Strategi	2	Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu mencari sudut yang menghadap sisi alas dengan menggunakan aturan cos, dan disertai rumus.
			1	Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.
			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.

	d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan proses perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat.
			3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan.
			2	Menuliskan setengah proses perhitungan.
			1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah.
			0	Tidak menuliskan langkah perhitungan
	e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!	Menemukan Solusi	1	Menemukan solusi dan dapat menyimpulkannya dengan baik yaitu, didapatkan besar sudut yang menghadap sisi alas segitiga adalah 120° .
			0	Tidak menemukan solusi
5	Seorang anak kecil sedang bermain di halaman rumahnya yang tidak jauh dari bandara, tiba-tiba terdengar suara gemuruh. Sebuah pesawat ternyata melintas di atasnya.	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi tinggi anak terhidung dari pandangan matanya, sudut elevasi pandangan anak, sert jarak pandangan mata anak terhadap pesawat.

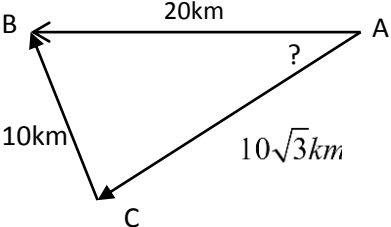
	<p>Tinggi anak tersebut adalah 63cm (terhitung sampai pandangan matanya), dan anak tersebut memandang pesawat dengan sudut elevasi 60°. ketika jarak pandangan anak tersebut terhadap pesawat adalah sejauh 72m, maka berapa ketinggian pesawat dari atas tanah pada saat itu?</p> <p>Kegiatan Penyelesaian: a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!</p>		0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal.
	b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!	Memahami Masalah	2	Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu ketinggian pesawat dari permukaan tanah, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti

			
			<p>1</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
			<p>0</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
<p>c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!</p>		<p>Merencanakan Strategi</p>	<p>2</p> <p>Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu diawali dengan mencari tinggi pesawat dari ketinggian pandangan mata anak dengan menggunakan aturan sin, kemudian mencari tinggi pesawat dari permukaan</p>

				tanah dengan menjumlahkan hasil tersebut dengan tinggi pandangan mata anak, disertai dengan rumus.
			1	Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.
			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.
	d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan proses perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat.
			3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan.
			2	Menuliskan setengah proses perhitungan.
			1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah.
			0	Tidak menuliskan langkah perhitungan.
	e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!		Menemukan Solusi	1

			0	Tidak menemukan solusi
6	Tika dan Reno merupakan perwakilan siswa dari SMA Negeri 1 Comal yang akan mengikuti kompetisi pemilihan Duta Pelajar Pemalang pada peringatan hari Kartini tahun 2021. Kompetisi tersebut diselenggarakan di alun-alun Kabupaten Pemalang. Ketika ingin berangkat, jalan raya menuju alun-alun sangat ramai sehingga menimbulkan kemacetan yang cukup panjang. Agar dapat sampai di tempat dengan tepat waktu, maka mereka mencari alternatif jalan lain. Seharusnya perjalanan dari SMA Negeri 1 Comal menuju alun-alun Pemalang hanya lurus ke barat saja sejauh 20km, akan	Memahami Informasi	1	Menuliskan semua unsur yang diketahui dengan tepat, yang meliputi jarak jalan utama dari SMAN Negeri 1 Comal ke alun-alun kabupaten Pemalang, jarak SMAN Negeri 1 Comal ke taman bunga, serta jarak taman bunga ke alun-alun kabupaten Pemalang.
			0	Tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal

	<p>tetapi mereka harus berputar ke kiri sejauh $10\sqrt{3}km$ sampai di taman bunga, kemudian belok kanan dan lurus sejauh 10km baru sampai di alun-alun kabupaten Pemalang. Tentukan besar sudut antara jalan utama dengan jalan alternatif dengan titik pusat SMA Negeri 1 Comal!</p> <p>Kegiatan Penyelesaian:</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal!</p>			
	<p>b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatlah gambar sederhana dari permasalahan dalam soal!</p>	<p>Memahami Masalah</p>	<p>2</p>	<p>Menuliskan yang ditanya dari soal, yaitu besar sudut antara jalan utama terhadap jalan alternatif, serta dapat membuat gambar sederhana dari masalah yang ada, seperti</p>

			
			<p>1</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya atau tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
			<p>0</p> <p>Tidak menuliskan yang ditanya dan tidak membuat gambar sederhana dari masalah yang ada.</p>
	<p>c. Tentukan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!</p>	<p>Merencanakan Strategi</p>	<p>2</p> <p>Menuliskan rencana dengan lengkap dan tepat, yaitu mencari besar sudut antara jalan utama terhadap jalan alternatif dengan menggunakan aturan cos, disertai dengan rumus.</p> <p>1</p> <p>Menuliskan rencana dengan tidak lengkap atau tidak disertai rumus.</p>

			0	Tidak menuliskan rencana dan rumus.
d. Hitunglah dan selesaikan sesuai rumus yang digunakan! Sertakan satuan dan langkah perhitungan dengan lengkap!	Melaksanakan Strategi	4	Menuliskan proses perhitungan sesuai rencana dengan jelas, lengkap dan tepat.	
		3	Terdapat satu kesalahan dalam menuliskan proses perhitungan.	
		2	Menuliskan setengah proses perhitungan.	
		1	Menuliskan langkah perhitungan yang salah.	
		0	Tidak menuliskan langkah perhitungan.	
		e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!	Menemukan Solusi	1
		0	Tidak menemukan solusi.	

$$\text{SKOR} = \frac{\text{nilai benar}}{\text{jumlah soal}} \times 10$$

Kriteria pencapaian kemampuan penyelesaian masalah matematis sebagai berikut:

SKOR	KRITERIA
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Sedang
21 - 40	Buruk
0 - 20	Sangat Buruk

Lampiran 4

Perhitungan Validitas ke-2 Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Nomor 1

Rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = banyak subjek

X = skor butir soal

Y = skor total

Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$,
sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{xy} < r_{tabel}$.

Perhitungan

NO.	KODE	SKOR NO.1 (X)	SKOR TOTAL (Y)	X ²	Y ²	XY
1	UC1	8	28	64	784	224
2	UC2	5	25	25	625	125
3	UC3	7	31	49	961	217
4	UC4	3	11	9	121	33
5	UC5	3	12	9	144	36
6	UC6	3	16	9	256	48
7	UC7	6	20	36	400	120
8	UC8	5	27	25	729	135
9	UC9	5	19	25	361	95
10	UC10	6	25	36	625	150
11	UC11	3	13	9	169	39
12	UC12	4	12	16	144	48
13	UC13	4	12	16	144	48
14	UC14	4	19	16	361	76
15	UC15	4	15	16	225	60
16	UC16	1	12	1	144	12
17	UC17	5	16	25	256	80
18	UC18	9	36	81	1296	324
19	UC19	1	5	1	25	5
20	UC20	2	9	4	81	18
JUMLAH		88	363	472	7.851	1.893
KUADRAT		7.744	131.769			

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(20)(1.893) - (88)(363)}{\sqrt{\{(20)(472) - (7.744)\} \{(20)(7.851) - (131.769)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{37.860 - 31.944}{\sqrt{\{9.440 - 7.744\} \{157.020 - 131.769\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.916}{\sqrt{\{1.696\} \{25.251\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.916}{\sqrt{42.825.696}}$$

$$r_{xy} = \frac{5.916}{6.544,134}$$

$$r_{xy} = 0,904$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N = 20, didapatkan $r_{tabel} = 0,444$. Karena $r_{xy} \geq 0,444$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 7

Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal dalam tes

1 = bilangan konstan

S_i^2 = varian skor butir soal

S_t^2 = varian total

Kriteria

Soal akan dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,70$.

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan varians pada butir soal nomor 1:

$$S_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{472 - \frac{7.744}{20}}{20}$$

$$S_1^2 = \frac{472 - 387,2}{20}$$

$$S_1^2 = \frac{84,8}{20}$$

$$S_1^2 = 4,24$$

Perhitungan varian dilakukan pada setiap butir soal, sehingga didapatkan:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = 4,24 + 3,5 + 3,428 + 2,74 + 2,91$$

$$\sum S_i^2 = 16,818$$

Berikut merupakan perhitungan varian total:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{7.851 - \frac{131.769}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{7.851 - 6.588,45}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{1.262,55}{20}$$

$$S_t^2 = 63,1275$$

Tingkat Reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{16,818}{63,128} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19} \right) (1 - 0,266)$$

$$r_{11} = (1,05)(0,734)$$

$$r_{11} = 0,77$$

Karena $r_{11} > 0,70$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**.

Lampiran 9

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Uji Coba Nomor 1

Rumus

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor setiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal.

Kriteria

INDEKS KESUKARAN	INTERPRETASI
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan indeks kesukaran pada butir soal kemampuan penyelesaian masalah matematis nomor 1:

NO.	KODE	X1
1	UC1	8
2	UC2	5
3	UC3	7
4	UC4	3
5	UC5	3
6	UC6	3
7	UC7	6
8	UC8	5
9	UC9	5
10	UC10	6
11	UC11	3
12	UC12	4
13	UC13	4
14	UC14	4
15	UC15	4
16	UC16	1
17	UC17	5
18	UC18	9
19	UC19	1
20	UC20	2
JUMLAH		88
RATA-RATA		4,4

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{4,4}{10}$$

$$IK = 0,44$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 10

**Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Penyelesaian
Masalah Matematis**

NO.	KODE	X1	X2	X3	X4	X5
1	UC1	8	6	5	5	4
2	UC2	5	8	3	4	5
3	UC3	7	8	5	4	7
4	UC4	3	3	2	2	1
5	UC5	3	4	1	1	3
6	UC6	3	4	2	2	5
7	UC7	6	6	3	2	3
8	UC8	5	7	4	5	6
9	UC9	5	4	4	3	3
10	UC10	6	6	5	4	4
11	UC11	3	6	1	1	2
12	UC12	4	2	2	1	3
13	UC13	4	5	1	1	1
14	UC14	4	6	3	2	4
15	UC15	4	5	1	1	4
16	UC16	1	4	2	2	3
17	UC17	5	3	3	2	3
18	UC18	9	8	8	7	4
19	UC19	1	3	0	1	0
20	UC20	2	2	2	2	1
JUMLAH		88	100	57	52	66
RATA-RATA		4,4	5	2,85	2,6	3,3
P		0,44	0,5	0,285	0,26	0,33
KRITERIA		SEDANG	SEDANG	SUKAR	SUKAR	SEDANG

Lampiran 11

Perhitungan Daya Beda Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Uji Coba Nomor 1

Rumus

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok
bawah

SMI = skor maksimum ideal

Kriteria

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan daya beda pada butir soal kemampuan penyelesaian masalah matematis nomor 1:

KELOMPOK ATAS			KELOMPOK BAWAH		
NO.	KODE	SKOR	NO.	KODE	SKOR
18	UC18	9	17	UC17	5
3	UC3	7	15	UC15	4
1	UC8	8	11	UC5	3
8	UC1	5	5	UC11	3
2	UC2	5	12	UC12	4
10	UC10	6	13	UC13	4
7	UC9	6	16	UC16	1
9	UC7	5	4	UC4	3
14	UC14	4	20	UC20	2
6	UC6	3	19	UC19	1
RATA-RATA		5,8	RATA-RATA		3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{5,8 - 3}{10}$$

$$DP = \frac{2,8}{10}$$

$$DP = 0,28$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut memiliki daya beda yang **cukup**.

Lampiran 12

Uji Daya Beda Soal Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

NO.	KODE	SOAL				
		1	2	3	4	5
18	UC18	9	8	8	7	4
3	UC3	7	8	5	4	7
1	UC8	8	6	5	5	4
8	UC1	5	7	4	5	6
2	UC2	5	8	3	4	5
10	UC10	6	6	5	4	4
7	UC9	6	6	3	2	3
9	UC7	5	4	4	3	3
14	UC14	4	6	3	2	4
6	UC6	3	4	2	2	5
17	UC17	5	3	3	2	3
15	UC15	4	5	1	1	4
11	UC5	3	6	1	1	2
5	UC11	3	4	1	1	3
12	UC12	4	2	2	1	3
13	UC13	4	5	1	1	1
16	UC16	1	4	2	2	3
4	UC4	3	3	2	2	1
20	UC20	2	2	2	2	1
19	UC19	1	3	0	1	0
Mean Kel.Atas		5,8	6,3	4,2	3,8	4,5
Mean Kel.Bawah		3	3,7	1,5	1,4	2,1
DB		0,28	0,26	0,27	0,24	0,24
KRITERIA		CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP

Lampiran 13**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN VERBAL****KELAS X BAHASA****SMA NEGERI 1 COMAL**

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal

Indikator Kemampuan Verbal:

1. Perbendaharaan Kata
 - a. Definisi Kata
 - b. Hubungan Kata
 - c. Pengelompokkan Kata
2. Simbol
 - a. Huruf Latin
 - b. Huruf Yunani
 - c. Bukan Huruf
3. Persamaan Kata (Sinonim)
 - a. Sama Makna
 - b. Hampir Sama/Mirip Makna
4. Lawan Kata (Antonim)
 - a. Mutlak
 - b. Relatif/Bergradasi
 - c. Relasional

KISI-KISI SOAL

Indikator Kemampuan Verbal	Sub Indikator	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
Perbendaharaan Kata	Definisi Kata	1 – 2	1. Daerah pada lingkaran yang diapit oleh dua jari-jari dan busur lingkaran disebut ... A. Diameter B. Diagonal C. Tembereng D. Juring E. Apotema 2. Istilah kongruen dalam geometri sama artinya dengan... A. Dua segmen garis mempunyai arah yang sama dan panjang berbeda B. Dua buah segmen garis mempunyai gradien sama dan panang berbeda C. Dua buah sudut mempunyai ukuran berbeda dan jika dijumlahkan hasilnya 180° D. Dua buah bangun datar yang mempunyai bentuk sama dan ukuran berbeda E. Dua buah bangun datar yang mempunyai bentuk dan ukuran sama	Pilihan Ganda
	Hubungan	3 – 4	3. Kecepatan : Percepatan = ... : ...	Pilihan

	Kata		<p>A. Jarak : Posisi B. Minggu : Hari C. Panjang : Meter D. Waktu : Lama E. Luas : Volume</p> <p>4. Belah Ketupat : Jajar Genjang = ... : ... A. Persegi : Segitiga B. Lingkaran : Elips C. Limas : Segitiga D. Limas : Prisma E. Segitiga : Bintang</p>	Ganda
	Pengelompokan Kata	5 - 6	<p>5. A. Sin B. Cos C. Tan D. Cosec E. Cosin</p> <p>6. A. Surjektif B. Responsif C. Injektif D. Bijektif E. Satu-satu</p>	Pilihan Ganda
Simbol	Huruf Latin	7 - 8	<p>7. Bilangan rasional = A. C B. N</p>	

			C. Q D. R E. Z 8. Bilangan bulat = A. C B. N C. Q D. R E. Z	
	Huruf Yunani	9 – 10	9. Phi = A. π B. ε C. μ D. Σ E. Ω 10. Sigma = A. α B. β C. ε D. Σ E. =	
	Bukan Huruf	11 – 12	11. Universal (Setiap/Semua) = A. Λ B. \forall	Pilihan Ganda

			C. D. \emptyset E. U 12. Himpunan kosong = A. X B. 0 C. {} D. { } E.	
Persamaan Kata	Sama Makna	13 – 14	13. Himpunan semesta = A. Disjoint sets B. Solution set C. Universal set D. Subset E. Empty set 14. Kebalikan = A. Asosiatif B. Distributif C. Komulatif D. Komutatif E. Invers	
	Hampir Sama/Mirip Makna	15 – 16	15. Refleksi = A. Perubahan B. Perpindahan	Pilihan Ganda

			C. Perputaran D. Pencerminan E. Perbesaran 16. Mengganti = A. Eliminasi B. Substitusi C. Asosiasi D. Distribusi E. Komunikasi	
Lawan Kata	Mutlak	17 - 18	17. Penjumlahan $><$ A. Penambahan B. Pengurangan C. Pembagian D. Perkalian E. Perpangkatan 18. Real $><$ A. Imaginer B. Bulat C. Rasional D. Kompleks E. Irasional	Pilihan Ganda
	Relatif/Be rgradasi	19 - 20	19. Sudut lancip $><$ A. Siku-siku B. Sudut tumpul	Pilihan Ganda

			C. Sudut lurus D. Sudut nol E. Sudut lingkaran 20. Panjang $><$ A. Pendek B. Kecil C. Lebar D. Luas E. Keliling	
	Relasional	21 - 22	21. Cos $><$ A. Sin B. Tan C. Sec D. Cosec E. Cotan 22. Cosec $><$ A. Sin B. Cos C. Tan D. Cotan E. Sec	Pilihan Ganda

TES KEMAMPUAN VERBAL MATEMATIKA
KELAS X BAHASA
SMA NEGERI 1 COMAL

Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal**

Peneliti : Khusnul Khotimah

Fokus Pengamatan : Kemampuan Verbal

Nama Peserta Didik :

Nomor Absen :

Berilah tanda (X) pada pilihan jawaban yang tepat!

I. Perbendaharaan Kata

1. Daerah pada lingkaran yang diapit oleh dua jari-jari dan busur lingkaran disebut ...
 - A. Diameter
 - B. Diagonal
 - C. Tembereng
 - D. Juring
 - E. Apotema
2. Istilah kongruen dalam geometri sama artinya dengan...
 - A. Dua segmen garis mempunyai arah yang sama dan panjang berbeda
 - B. Dua buah segmen garis mempunyai gradien sama dan panjang berbeda

- C. Dua buah sudut mempunyai ukuran berbeda dan jika dijumlahkan hasilnya 180°
 - D. Dua buah bangun datar yang mempunyai bentuk sama dan ukuran berbeda
 - E. Dua buah bangun datar yang mempunyai bentuk dan ukuran sama
3. Kecepatan : Percepatan = ... : ...
- A. Jarak : Posisi
 - B. Minggu : Hari
 - C. Panjang : Meter
 - D. Waktu : Lama
 - E. Luas : Volume
4. Belah Ketupat : Jajar Genjang = ... : ...
- A. Persegi : Segitiga
 - B. Lingkaran : Elips
 - C. Limas : Segitiga
 - D. Limas : Prisma
 - E. Segitiga : Bintang
- Pilihlah kata yang tidak tepat agar dapat membentuk sebuah himpunan!
5. A. Sin
- B. Cos
 - C. Tan
 - D. Cosec
 - E. Cosin

6. A. Surjektif
- B. Responsif
- C. Injektif
- D. Bijektif
- E. Satu-satu

II. Simbol

7. Bilangan rasional =
 - A. C
 - B. N
 - C. Q
 - D. R
 - E. Z
8. Bilangan bulat =
 - A. C
 - B. N
 - C. Q
 - D. R
 - E. Z
9. Phi =
 - A. π
 - B. ε
 - C. μ
 - D. Σ
 - E. Ω
10. Sigma =

- A. α
- B. β
- C. ε
- D. Σ
- E. =

11. Universal (setiap/semua) =

- A. Λ
- B. \forall
- C. |
- D. \exists
- E. U

12. Himpunan kosong =

- A. X
- B. 0
- C. ()
- D. { }
- E. ||

III. Persamaan Kata (Sinonim)

13. Himpunan semesta =

- A. Disjoint sets
- B. Solution set
- C. Universal set
- D. Subset
- E. Empty set

14. Kebalikan =

- A. Asosiatif
- B. Distributif
- C. Komulatif
- D. Komutatif
- E. Invers

15. Refleksi = ...

- A. Perubahan
- B. Perpindahan
- C. Perputaran
- D. Pencerminan
- E. Perbesaran

16. Mengganti = ...

- A. Eliminasi
- B. Substitusi
- C. Asosiasi
- D. Distribusi
- E. Komunikasi

IV. Lawan Kata (Antonim)

17. Penjumlahan $><$...

- A. Penambahan
- B. Pengurangan
- C. Pembagian
- D. Perkalian
- E. Perpangkatan

18. Real $><$...

- A. Imaginer
 - B. Bulat
 - C. Rasional
 - D. Kompleks
 - E. Irasional
19. Sudut lancip $><$
- A. Siku-siku
 - B. Sudut tumpul
 - C. Sudut lurus
 - D. Sudut nol
 - E. Sudut lingkaran
20. Panjang $><$
- A. Pendek
 - B. Kecil
 - C. Lebar
 - D. Luas
 - E. Keliling
21. Cos $><$
- A. Sin
 - B. Tan
 - C. Sec
 - D. Cosec
 - E. Cotan
22. Cosec $><$
- A. Sin

- B. Cos
- C. Tan
- D. Cotan
- E. Sec

KUNCI JAWABAN

1. D
2. E
3. E
4. B
5. E
6. B
7. C
8. E
9. A
10. D
11. B
12. D
13. C
14. E
15. D
16. B
17. B
18. A
19. B
20. A
21. C
22. A

$$\text{SKOR} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Kriteria pencapaian kemampuan verbal sebagai berikut:

SKOR	KRITERIA
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Sedang
21 - 40	Buruk
0 - 20	Sangat Buruk

Lampiran 14

Perhitungan Validitas ke-2 Soal Kemampuan Verbal

Nomor 1

Rumus

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi antara X dan Y

M_p = skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan benar

M_t = skor rata-rata dari skor soal

SD_t = deviasi standar dari skor total

p = proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir soal

q = proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir soal.

Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{pbi} \geq r_{tabel}$,
sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{pbi} < r_{tabel}$.

Perhitungan

NO.	KODE	X_i	X_t	X_t^2
1	UC1	0	9	81
2	UC2	1	13	169
3	UC3	0	1	1
4	UC4	1	16	256
5	UC5	0	19	361
6	UC6	0	8	64
7	UC7	1	19	361
8	UC8	1	13	169
9	UC9	0	18	324
10	UC10	1	20	400
11	UC11	0	4	16
12	UC12	1	15	225
13	UC13	0	10	100
14	UC14	0	7	49
15	UC15	0	6	36
16	UC16	0	1	1
17	UC17	1	7	49
18	UC18	1	21	441
19	UC19	1	7	49
20	UC20	0	12	144
N	20	9	226	3296
P		0,45		
Q		0,55		

Perhitungan mean dari skor total:

$$M_t = \frac{\sum X_t}{N}$$

$$M_t = \frac{226}{20}$$

$$M_t = 11,3$$

Perhitungan deviasi standar total:

$$SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{\frac{3.296}{20} - \left(\frac{226}{20}\right)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{164,8 - (11,3)^2}$$

$$SD_t = \sqrt{164,8 - 127,69}$$

$$SD_t = \sqrt{37,11}$$

$$SD_t = 6,092$$

Berikut perhitungan M_p dari butir soal nomor 1, yaitu rata-rata hitung dari skor total yang menjawab soal nomor 1 dengan benar:

NO.	KODE	X_i	X_t
2	UC2	1	13
4	UC4	1	16

7	UC7	1	19
8	UC8	1	13
10	UC10	1	20
12	UC12	1	15
17	UC17	1	7
18	UC18	1	21
19	UC19	1	7
N		9	131

$$M_p = \frac{\sum X_t}{\sum X_i}$$

$$M_p = \frac{131}{9}$$

$$M_p = 14,556$$

Berikut perhitungan r_{pbi} pada butir soal nomor 1:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{pbi} = \frac{14,556 - 11,3}{6,092} \sqrt{\frac{0,45}{0,55}}$$

$$r_{pbi} = \frac{3,256}{6,092} \sqrt{0,818}$$

$$r_{pbi} = 0,5345 \times 0,9044$$

$$r_{pbi} = 0,483$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 20$, didapatkan $r_{tabel} = 0,444$. Karena $r_{pbi} \geq 0,444$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 15

Uji Validitas Soal Kemampuan Verbal Perhitungan ke-1

NO.	KODE	SOAL																				Xt	Xt ²			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			21	22	
1	UC1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	9	81		
2	UC2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13	169		
3	UC3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	
4	UC4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	17	289	
5	UC5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	361	
6	UC6	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	9	81	
7	UC7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
8	UC8	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	13	169	
9	UC9	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324	
10	UC10	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
11	UC11	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	16	
12	UC12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	15	225	
13	UC13	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	10	100	
14	UC14	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	8	64	
15	UC15	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6	36	
16	UC16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
17	UC17	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8	64	
18	UC18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	441
19	UC19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	49	
20	UC20	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	13	169	
N	20	9	10	7	14	13	13	11	7	15	12	13	10	13	7	13	12	9	12	11	8	8	7	234	3484	
p		0,450	0,500	0,350	0,700	0,650	0,650	0,550	0,350	0,750	0,600	0,650	0,500	0,650	0,350	0,650	0,600	0,450	0,600	0,550	0,400	0,400	0,350			
q		0,550	0,500	0,650	0,300	0,350	0,350	0,450	0,650	0,250	0,400	0,350	0,500	0,350	0,650	0,350	0,400	0,550	0,400	0,450	0,600	0,600	0,650			
Mt		11,700																								
SDt		6,108																								
Mp		15,000	14,900	16,000	13,643	14,077	14,154	14,545	18,143	13,600	13,917	14,385	15,600	14,308	18,143	13,846	14,667	16,444	15,167	15,818	12,250	16,375	18,143			
r _{pb1}		0,489	0,524	0,517	0,486	0,530	0,547	0,515	0,774	0,539	0,444	0,599	0,638	0,582	0,774	0,479	0,595	0,703	0,695	0,745	0,074	0,625	0,774			
R _{tabel}		0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444			
KRITERIA		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAKVALID	VALID	VALID		

Lampiran 17

Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Verbal

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir soal

1 = bilangan konstan

S_t^2 = varian total

p_i = proporsi testee yang menjawab benar terhadap butir soal

q_i = proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir soal.

Kriteria

Soal akan dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,70$.

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan varian total:

$$S_t^2 = \frac{\left(\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} \right)}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\left(3.296 - \frac{(226)^2}{20} \right)}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{3.296 - \frac{51.076}{20}}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{3.296 - 2.553,8}{20}$$

$$S_t^2 = \frac{742,2}{20}$$

$$S_t^2 = 37,11$$

Tingkat Reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{37,11 - 4,895}{37,11} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{20}{19} \right) \left(\frac{32,215}{37,11} \right)$$

$$r_{11} = (1,053)(0,868)$$

$$r_{11} = 0,914$$

Karena $r_{11} > 0,70$, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut

reliabel.

Lampiran 19

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Verbal Uji Coba Nomor 1

Rumus

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor setiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal.

Kriteria

INDEKS KESUKARAN	INTERPRETASI
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan indeks kesukaran pada butir soal kemampuan verbal nomor 1:

NO.	KODE	X1
1	UC1	0
2	UC2	1
3	UC3	0
4	UC4	1
5	UC5	0
6	UC6	0

7	UC7	1
8	UC8	1
9	UC9	0
10	UC10	1
11	UC11	0
12	UC12	1
13	UC13	0
14	UC14	0
15	UC15	0
16	UC16	0
17	UC17	1
18	UC18	1
19	UC19	1
20	UC20	0
JUMLAH		9
RATA-RATA		0,45

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{0,45}{1}$$

$$IK = 0,45$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran **sedang**.

Lampiran 21

Perhitungan Daya Beda Soal Kemampuan Verbal

Uji Coba Nomor 1

Rumus

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya beda soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Kriteria

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan daya beda pada butir soal kemampuan verbal nomor 1:

KELOMPOK ATAS			KELOMPOK BAWAH		
NO.	KODE	SKOR	NO.	KODE	SKOR
18	UC18	1	13	UC13	0
10	UC10	1	1	UC1	0
5	UC5	1	6	UC6	0
7	UC7	0	14	UC14	0
9	UC9	0	17	UC17	1
4	UC4	1	19	UC19	1
12	UC12	1	15	UC15	0
2	UC2	1	11	UC11	0
8	UC8	1	3	UC3	0
20	UC20	0	16	UC16	0
RATA-RATA		0,7	RATA-RATA		0,2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{0,7 - 0,2}{1}$$

$$DP = \frac{0,5}{1}$$

$$DP = 0,5$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut memiliki daya beda yang **baik**.

Lampiran 22

Uji Daya Beda Soal Kemampuan Verbal

NOMOR	KODE	SOAL																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
18	UC18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	UC10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	UC5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
7	UC7	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	UC9	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	UC4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
12	UC12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
2	UC2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
8	UC8	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
20	UC20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
13	UC13	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
1	UC1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
6	UC6	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
14	UC14	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
17	UC17	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
19	UC19	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
15	UC15	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
11	UC11	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
3	UC3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	UC16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean Kel.Atas		0,7	0,8	0,6	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	1	0,8	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9	0,8	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7
Mean Kel.Bawah		0,2	0,2	0,1	0,5	0,4	0,5	0,4	0	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	0
DB		0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,7	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5	0,7	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7
KRITERIA		BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK

Lampiran 23

INSTRUMEN WAWANCARA
KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIS
KELAS X BAHASA
SMA NEGERI 1 COMAL

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal

Kompetensi Dasar:

3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

Indikator Pembelajaran:

3.9.1 Menemukan konsep aturan sinus

3.9.2 Menemukan konsep aturan cosinus

4.9.1 Menerapkan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah

4.9.2 Menerapkan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

Indikator Kemampuan Penyelesaian Masalah:

6. Memahami Informasi

7. Memahami Masalah

8. Menentukan Rencana

9. Menerapkan Strategi

10. Menemukan Solusi

PEDOMAN WAWANCARA

LANGKAH PENYELESAIAN MASALAH	PERTANYAAN
Memahami Informasi	1. Silahkan baca soalnya! 2. Apa saja informasi yang diketahui dalam soal tersebut? 3. Apakah kamu dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Jelaskan!
Memahami Masalah	4. Apa yang ditanya dari soal tersebut? 5. Bagaimana gambar sederhana dari permasalahan dalam soal tersebut? 6. Apakah kamu dapat menyebutkan yang ditanya dari soal tersebut serta dapat membuat gambar sederhana dari permasalahan dalam soal tersebut atau ada kesulitan? Jelaskan!
Menentukan Rencana	7. Apakah rencana atau rumus yang akan kamu gunakan untuk mendapatkan solusi dari soal tersebut? 8. Apakah kamu dapat menyebutkan rencana atau rumus yang akan kamu gunakan untuk mendapatkan solusi dari soal tersebut atau ada kesulitan? Jelaskan!
Menerapkan Strategi	9. Bagaimana kamu menyelesaikan masalah dalam soal tersebut? 10. Dapatkah kamu menyelesaikan masalah dalam soal tersebut sesuai rencana yang telah kamu buat? 11. Apakah kamu dapat

	menyelesaikan masalah sesuai rencana yang kamu buat atau ada kesulitan? Jelaskan!
Menemukan Solusi serta Dapat Menjelaskan Solusi	12. Apakah solusi yang kamu dapatkan dari masalah tersebut? 13. Apakah kamu dapat menemukan solusi dari masalah tersebut atau ada kesulitan? Jelaskan!

Lampiran 24



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hanka (Kampus II) Ngaliyan Telp.7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Semarang, 13 April 2021

Nomor : B.1229/Un 10.8/J5/PP.00.9/04/2021

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. **Saminanto, S.Pd, M.Sc**
2. **Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Khusnul Khotimah

NIM : 1708056067

Judul : Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis Ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Saminanto, S.Pd, M.Sc** sebagai Pembimbing I
2. **Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc

NIP: 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 25



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1011/Un.10.8/D1/TL.00/03/2021 Semarang, 18 Maret 2021
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Comal
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Khusnul Khotimah
NIM : 1708056067
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

mohon mahasiswa kami di ijjinkan melaksanakan Observasi Pra Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan,
Wakil Dekan I
Saminanto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 26



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1587/Un.10.8/D1/SP.01.08/05/2021 Semarang, 17 Mei 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Comal
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Khusnul Khotimah
NIM : 1708056067
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis kemampuan penyelesaian masalah matematis ditinjau dari kemampuan verbal anak bahasa kelas X SMA Negeri 1 Comal.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Saminanto, M.Sc
2. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 27



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
COMAL

Jalan Jendral Ahmad Yani Nomor 77 Comal, Pemalang Kode Pos 52363 Telepon 0285-577190
 Surat Elektronik smanegeri.1comal@yahoo.co.id Website www.sman1comal-pemalang.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 072/374/2021

Kepala SMA Negeri 1 Comal Kabupaten Pemalang, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : KHUSNUL KHOTIMAH
 NIM : 1708056067
 Program Studi : Pendidikan Matematika, SI

Universitas Islam Negeri Walisongo (UIN Walisongo) Semarang

Telah melaksanakan penyusunan penelitian (riset) pada tanggal 24 Mei s/d 14 Juni 2021 di SMA Negeri 1 Comal dengan judul “ **Analisis Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Verbal Anak Bahasa Kelas X SMA Negeri 1 Comal.** ”.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Comal, 27 Juli 2021

Kepala Sekolah,



Drs. MURHONO, M.Pd.

Pembina Tk. I

NIP. 19650302 199512 1 004

Lampiran 28

DOKUMENTASI

1. Izin Penelitian di SMA Negeri 1 Comal



2. Observasi Pra Riset



3. Tampilan *Googleform* Tes Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematis

The screenshot shows a Google Form titled "TES KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIS". The form includes a header with a decorative image of a coffee cup and sticky notes. Below the title, there is a section for user identification with fields for "NAMA/PERUSAHAAN*", "KELAS*", "NOMOR UMUM*", and "NOMOR IDENTITAS*", each with a "Jawaban Anda" label. A progress bar indicates "Halaman 1 dari 2".

The main content area is split into two columns. The left column contains instructions: "Nama dan foto yang terkait dengan Akun Google Anda akan direkam saat Anda mengupload file dan mengirim formulir ini." and "Membaca dan Menjawab dengan cermat dan jujur!". The right column contains the test instructions: "Petunjuk mengerjakan soal: a. Tuliskan apa yang diketahui dalam soal! b. Tuliskan apa yang ditanya dalam soal! Buatkan gambar sederhana dari permasalahan dalam soal! c. Tuliskan strategi atau rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal! d. Hitunglah dan sesuaikan sesuai rumus yang digunakan! Pertakan satuan dan langkah perhitungan yang lengkap! e. Tuliskan solusi dari permasalahan dalam soal!".

Below the instructions, there are two numbered questions:

1. Sebuah hotel memiliki kamarnya 100 dan kamar-kamarnya 4. Jika hotel itu memiliki 400 kamar-kamarnya, berapa kamar-kamarnya?
2. Raka mempunyai 100 kelereng. 2 kelereng yang terjual, maka 10 kelereng lainnya, Raka akan mempunyai 100 kelereng. Berapa kelereng yang terjual?

At the bottom, there is a "Berikutnya" button and a progress bar showing "Halaman 1 dari 2".

4. Tampilan *Googleform* Tes Kemampuan Verbal

The screenshot shows a Google Form titled "TES KEMAMPUAN VERBAL". The form includes a header with a decorative image of an open book. Below the title, there is a section for user identification with fields for "NAMA*", "KELAS*", "NOMOR UMUM*", and "NOMOR IDENTITAS*", each with a "Jawaban Anda" label. A progress bar indicates "Halaman 1 dari 2".

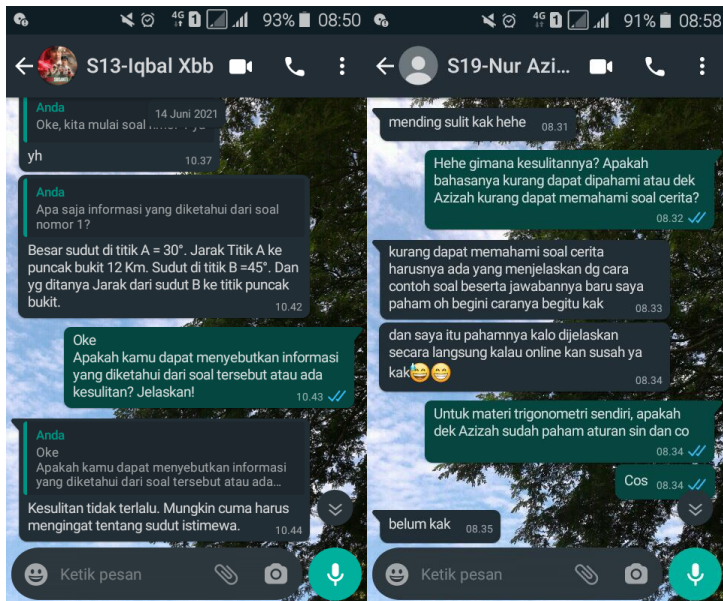
The main content area is split into two columns. The left column contains instructions: "Membaca dan Menjawab dengan cermat dan jujur!". The right column contains the test instructions: "Membaca dan Menjawab dengan cermat dan jujur!".

Below the instructions, there are two numbered questions:

1. Jika kamu akan pergi ke sekolah, kamu akan pergi ke sekolah dengan cara apa?
 - a. Berjalan
 - b. Bersepeda
 - c. Bersepeda
 - d. Bus
 - e. Berjalan
2. Jika kamu akan pergi ke sekolah, kamu akan pergi ke sekolah dengan cara apa?
 - a. Berjalan
 - b. Bersepeda
 - c. Bersepeda
 - d. Bus
 - e. Berjalan

At the bottom, there is a "Berikutnya" button and a progress bar showing "Halaman 1 dari 2".

5. Wawancara



Lampiran 29

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

DAFTAR RIWAYAT HIDUP


A. Identitas

1. Nama : Khusnul Khotimah
2. NIM : 1708056067
3. TTL : Pemalang, 14 Juni 1999
4. Alamat : Desa Limbangan RT 02/RW 01, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang
5. No. HP : 081991844589
6. Email : khusnulkhotimah.sn14@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Limbangan
2. SMP Negeri 3 Ulujami
3. SMA Negeri 1 Comal
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 10 Oktober 2021



Khusnul Khotimah