

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA SISWA KELAS VIII  
SMP KOTA BENGKULU**

**Penelitian Deskriptif**  
*(Descriptive Research)*



**SKRIPSI**

**OLEH :**

**AFIFAH MAYSIAH DWI HANDAYANI**

**A1C019037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU**

**2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA SISWA KELAS VIII  
SMP KOTA BENGKULU**

**Penelitian Deskriptif**  
*(Descriptive Research)*



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata 1 pada Program Studi Pendidikan Matematika**

**OLEH :**

**AFIFAH MAYSYAH DWI HANDAYANI**

**A1C019037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU**

**2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM**

**MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA SISWA KELAS VIII**

**SMP KOTA BENGKULU**

**Penelitian Deskriptif**

*(Descriptive Research)*

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**AFIFAH MASYAH DWI HANDAYANI**

**AI019037**

Disahkan Oleh:

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU**

**DEKAN FAKULTAS KEGURUAN  
DAN ILMU PENDIDIKAN**

**KETUA JURUSAN  
PENDIDIKAN MIPA**



*Dr. Alexon, M.Pd.*  
**NIP. 196012021986031002**

*Dr. Drs. Abas, M.Pd.*  
**NIP. 196411151991031003**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA SISWA KELAS VIII  
SMP KOTA BENGKULU**

**Penelitian Deskriptif  
(Descriptive Research)**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**AFIFAH MAYSIAH DWI HANDAYANI**

**A1C019037**

Telah Diperhatikan di Depan Tim Penguji Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Bengkulu

Hari/Tanggal : Kamis, 27 Juli 2023  
Pukul : 08.00-10.00 WIB  
Tempat : Lab. Pembelajaran Matematika

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:

**PEMBIMBING UTAMA**

**PEMBIMBING PENDAMPING**

**Dr. Zamzailli, M.Pd**

**NIP. 195808051986031001**

**Dr. Saleh Haji, M.Pd**

**NIP. 196005251986011002**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Tim Penguji:

Penguji	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I	<b>Dr. Zamzailli, M.Pd</b> <b>NIP. 195808051986031001</b>		8/8/2023
II	<b>Dr. Saleh Haji, M.Pd</b> <b>NIP. 196005251986011002</b>		07/08/2023
III	<b>Dr. Hari Sumardi, M.Pd</b> <b>NIP. 198905182019031009</b>		08/08/2023
IV	<b>Ratnah Lestary, S.Pd., M.Pd</b> <b>NIP. 199408142022032016</b>		10/08/2023

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

*“Man Shobaro Dzhofiro*  
(Siapa yang sabar, dia akan beruntung)”

### Persembahan

Alhamdulillah, sujud serta syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat yang sangat luar biasa dengan segala kemurahan-Nya, yang telah membekaliku dengan ilmu pengetahuan dan memberiku kekuatan fisik maupun hati. Atas karunia dan kemudahan-Nya yang selalu diberikan hingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

### Saya persembahkan karya ini kepada :

- Yayasan Baitul Maal BRILian (YBM BRILian), yang telah memberikan beasiswa pendidikan serta memfasilitasi seluruh kebutuhan perkuliahan sejak semester awal hingga semester akhir. Kepada Bapak Amir Mudaris selaku Supervisor YBM BRILian Kanwil Bandar Lampung dan Mbak Rina Nirwana selaku mentor asrama brightscholarship atas segala bimbingan serta arahan selama perkuliahan.
- Ibunda tercinta, Ibu Endang Susilawati, Ayahanda, Bapak Ramsi, Mbahiang tercinta, Ibu Siti Patimah, dan Mbahnang, Bapak Yansyah, yang selalu memberi dukungan dan selalu menjadi inspirasi utama untuk semangat berusaha dalam meraih kesuksesan.
- Keluarga besar prodi Pendidikan Matematika, dosen dan staff yang telah membimbing dan memberi ilmu yang sangat berharga dalam hidup saya.
- Bapak Dr. Zamzaili, M.Pd dan Bapak Dr. Saleh Haji, M.Pd atas segala jasa, bimbingan dan waktu yang diberikan hingga terselesaikan skripsi ini.
- Sahabat tercinta, Intan Permata Sari dan Rahwini Harpa Helda yang selalu memberikan afirmasi positif dan siap siaga membantu dalam setiap keadaan.
- Sahabat terkasih, sahabat asrama antariksa, dan sahabat seperjuangan semasa kuliah yang selalu kebersamai melalui suka dan duka selama perkuliahan dan senantiasa memberi bantuan selama menjalani semester akhir.
- Muris-murid privatku, Angelica, Jihan, Nadira, Kheizya serta keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan doa yang tulus.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbil'alamin.* Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Hots Pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu**”. Skripsi ini diajukan guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana strata 1 program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Bengkulu.

Keberhasilan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Retno Agustina Ekaputri, S.E, M.Sc, Selaku Rektor Universitas Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Bengkulu.
2. Bapak Dr. Alexon, M.Pd, Selalu Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
3. Bapak Dr. Drs. Abas, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Bengkulu.
4. Bapak Ringki Agustinsa, S.Pd, M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi selama perkuliahan.
5. Bapak Dr. Zamzaili, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Utama yang berjasa memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Saleh Haji, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Hari Sumardi, M.Si. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Ratnah Lestary, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan arahan, kritik, dan saran kepada penulis demi keabsahan mutu skripsi ini.
8. Ibu Tria Utari, S.Pd, M.Pd., Bapak Teddy Alfra Siagian, S.Pd, M.Pd., Ibu Azmawari, S.Pd., selaku Validator Soal yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses validasi soal dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh dosen dan staff program studi pendidikan matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu yang banyak membantu dan memberikan banyak ilmu.

10. Seluruh dewan guru dan staff di SMPN 1 Kota Bengkulu, SMPN 2 Kota Bengkulu, dan SMPN 12 Kota Bengkulu yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
11. Yayasan Baitul Maal BRILian, yang telah memberikan beasiswa pendidikan serta memfasilitasi seluruh kebutuhan akademik sejak semester dua hingga semester akhir. Khususnya kepada Ustadz Amir Mudaris selaku Supervisor YBM BRILian Kanwil Bandar Lampung, serta mentor asrama brightscholarship, mbak Rina Nirwana atas segala bimbingan dan motivasi selama perkuliahan.
12. Ibunda, Ayahanda, Mbahiang, Mbahnang dan keluarga besar yang selalu memberikan bantuan dan dukungan yang tak terhingga.
13. Sahabat tercinta, Intan Permata Sari dan Rahwini Harpa Helda yang selalu memberikan afirmasi positif dan siap siaga membantu dalam setiap keadaan.
14. Sahabat terkasih, Rafidah Alimah, Erli Puspita Purnama, Nur Azizah, dan Meilisa Pitriasmita yang selalu kebersamai melalui suka dan duka selama perkuliahan.
15. Sahabat Asrama Antariksa, Hasna, Tiara, Nadya, Lessita, Yusi, Ayu, Intan, Ica, Noti, Happy, dan Nia yang senantiasa memberikan semangat serta doa terbaik.
16. Sahabat Seperjuangan, Sri Lestari Rahayu Ningsih, Nadia, Intan Tiara Sakti, Anisah Sa'bandiyah, Verti Aswindra, dan Dela Suliarti yang selalu memberi semangat dan bantuan selama menjalani semester akhir.
17. Teman-teman seperjuangan program studi pendidikan matematika 2019 dan rekan-rekan BPH HIMATIKA.
18. Semua pihak lainnya yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, yang memerlukan perbaikan demi penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi pembaca.

Bengkulu, Juli 2023

Penulis

## SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah Maysyah Dwi Handayani

NPM : A1C019037

Jenis Penelitian : Deskriptif

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam  
Menyelesaikan Soal Hots pada Siswa Kelas VIII SMP  
Kota Bengkulu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun rujukan telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.

Bengkulu, 07 Agustus 2023



**Afifah Maysyah Dwi Handayani**

NPM A1C019037



## **SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah Maysyah Dwi Handayani

NPM : A1C019037

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** Atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Hots pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk perangkat data (database), merawat, dan mempublikasi tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta/ dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu

Pada Tanggal : 7 Agustus 2023

Yang menyatakan



**(Afifah Maysyah Dwi Handayani)**

NPM A1C019037

## ABSTRAK

**AFIFAH MAYSYAH DWI HANDAYANI (2023).** Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pembimbing Utama Dr. Zamzaili, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Dr. Saleh Haji, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada siswa kelas VIII SMP Kota Bengkulu. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Subjek dari penelitian ini terdiri 65 siswa yang terdiri dari 35 siswa kelas VIII di sekolah akreditasi A dan 30 siswa kelas VIII di sekolah akreditasi B. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan instrumen wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal HOTS pada SMP Kota Bengkulu didominasi oleh kategori rendah yaitu 32,3 %. Sebaran tingkat kemampuan berpikir kritis pada setiap kategori diperoleh 9,2% siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi, 26,1% siswa dalam tingkatan tinggi, 18,5 % siswa dalam tingkatan sedang, 32,3% berada pada tingkatan rendah, dan 13,9 % berada dalam tingkatan sangat rendah. Dimana rata-rata indikator kemampuan berpikir kritis yang dicapai di SMP Kota Bengkulu adalah kriteria sangat baik memiliki presentase tertinggi yaitu 55,3 %, pada indikator analisis presentase tertinggi yaitu 66,2 % berada pada kategori sangat kurang, pada indikator evaluasi presentase tertinggi yaitu 33,8 % berada pada kategori sangat baik, dan pada indikator inferensi presentase tertinggi yaitu 44,6 % berada pada kategori sangat kurang.

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Kritis; Soal HOTS; Teorema Pythagoras

## ABSTRACT

**AFIFAH MAYSIAH DWI HANDAYANI (2023).** Analysis of Students' Critical Thinking Skills in Solving HOTS Questions for 8<sup>th</sup> Grade Junior High School in Bengkulu City. Thesis of the Undergraduated Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training dan Education, Bengkulu University. Main Advisor Dr. Zamzaili, M.Pd. and Advisor Dr. Saleh Haji, M.Pd.

This study aims to analyze students' critical thinking skills in solving HOTS questions for 8<sup>th</sup> Grade Junior High School in Bengkulu City. The research method used is descriptive research. The subjects of this study consisted of 65 students consisting of 35 class VIII students in accredited A schools and 30 class VIII students in accredited B schools. The instruments used were test instruments and interview instruments. The results showed that the average critical thinking skill of students in 8<sup>th</sup> grade SMP Bengkulu City was dominated by low category, namely 32.3%. The distribution of levels of critical thinking skill in each category was obtained by 9.2% of students with very high levels of critical thinking skill, 26.1% of students at high levels, 18.5% of students at moderate levels, 32.3% of students at low levels, and 13.9 % level very low level. Where the average indicator of critical thinking skills achieved in Bengkulu City Middle School is a very good criterion having the highest percentage of 55.3%, the highest percentage of analysis indicators is 66.2% in the very less category, the highest percentage of evaluation indicators is 33 .8% is in the very good category, and in the highest percentage inference indicator, namely 44.6%, is in the very poor category.

**Keywords:** Critical Thinking skill; HOTS questions; Pythagorean theorem

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	viii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	ix
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Landasan Teori .....	9
A.1 Kemampuan Berpikir Kritis .....	9
A.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	12
A.3 Soal <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS) .....	15
A.4 Materi Pelajaran .....	16
B. Penelitian Relevan .....	22
C. Kerangka Pikir .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	27
A. Jenis Penelitian .....	27

B. Sasaran Penelitian .....	27
B.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	27
B.2 Subjek dan Objek Penelitian .....	27
C. Metode Pengumpulan Data .....	28
C.1 Metode Tes .....	28
C.2 Metode Wawancara .....	28
D. Prosedur Penelitian.....	29
E. Instrumen Penelitian.....	31
E.1 Instrumen Tes .....	31
E.2 Instrumen Non-tes .....	34
F. Analisis Kualitas Instrumen.....	36
F.1 Uji Panalis/Ahli.....	37
F.2 Hasil Uji Panelis/Ahli .....	39
F.3 Uji Coba Instrumen.....	41
F.4 Hasil Uji Coba Instrumen Tes .....	45
G. Teknik Analisis Data.....	50
G.1 Reduksi Data .....	50
G.2 Penyajian Data.....	52
G.3 Penarikan Kesimpulan.....	53
H. Jadwal Penelitian.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	54
A. Hasil Penelitian .....	54
A.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	54
A.2 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	66
B. Pembahasan .....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Kesimpulan .....	105
B. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	107
LAMPIRAN .....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator dan Subskill Kemampuan Kerpikir Kritis .....	14
Tabel 2.2 Tripel Pythagoras .....	18
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes .....	32
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran .....	33
Tabel 3.3 Pedoman pertanyaan wawancara .....	35
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Aiken's V .....	38
Tabel 3.5 Data Validator .....	39
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas oleh para Panelis/Ahli .....	40
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas oleh para Panelis/Ahli .....	41
Tabel 3.8 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	42
Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas .....	43
Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen .....	44
Tabel 3.11 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen .....	45
Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Tes .....	46
Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes .....	47
Tabel 3.14 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	47
Tabel 3.15 Hasil Analisis Daya Pembeda .....	48
Tabel 3.16 Hasil Rekapitulasi Analisis Tes Uji Coba .....	49
Tabel 3.17 Kategori kemampuan berpikir kritis .....	51
Tabel 3.18 Tingkat Kemampuan berpikir kritis setiap indikator .....	52
Tabel 3.19 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	53
Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Akreditasi A .....	55
Tabel 4.2 Hasil Analisis KBK Setiap Indikator .....	56
Tabel 4.3 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Tinggi di Sekolah Akreditasi A .....	57
Tabel 4.4 Hasil Tes KBK Kategori Tinggi di Sekolah Akreditasi A .....	58
Tabel 4.5 Hasil Tes KBK Kategori Sedang Kritis di Sekolah Akreditasi A .....	59

Tabel 4.6 Hasil Tes KBK Kategori Rendah di Sekolah Akreditasi A .....	60
Tabel 4.7 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Rendah di Sekolah Akreditasi A .....	60
Tabel 4.8 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Akreditasi B .....	61
Tabel 4.9 Hasil Analisis KBK Setiap Indikator .....	62
Tabel 4.10 Hasil Tes KBK Kategori Tinggi di Sekolah Akreditasi B .....	63
Tabel 4.11 Hasil Tes KBK Kategori Sedang di Sekolah Akreditasi B .....	64
Tabel 4.12 Hasil Tes KBK Kategori Rendah di Sekolah Akreditasi B .....	65
Tabel 4.13 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Rendah di Sekolah Akreditasi B.....	66
Tabel 4.14 Rekapitulasi Rata-rata TKBK di kelas VIII SMP Kota Bengkulu .....	67
Tabel 4.15 Rekapitulasi KBK Setiap Indikator SMP Kota Bengkulu .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Siku-siku .....	17
Gambar 2.2 panjang sisi pada segitiga siku-siku .....	17
Gambar 2.3 Segitiga siku-siku dengan sudut $30^\circ$ dan $60^\circ$ .....	19
Gambar 2.4 Segitiga siku-siku dengan sudut $45^\circ$ .....	20
Gambar 2.5 Ilustrasi Penyelesaian Contoh Soal .....	21
Gambar 2.6 Kerangka Pikir.....	26
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	67
Gambar 4.2 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek LU.....	74
Gambar 4.3 Lembar Jawaban Indikator 2 Subjek LU.....	74
Gambar 4.4 Lembar Jawaban Indikator 3 dan 4 Subjek LU.....	75
Gambar 4.5 Lembar Jawaban Subjek JIS .....	77
Gambar 4.6 Lembar Jawaban Subjek YA.....	79
Gambar 4.7 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek CJS .....	82
Gambar 4.8 Lembar Jawaban Indikator Subjek CJS .....	83
Gambar 4.9 Lembar Jawaban Subjek AE .....	85
Gambar 4.10 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek KZM.....	89
Gambar 4.11 Lembar Jawaban Subjek Subjek KZM.....	90
Gambar 4.12 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek PGM .....	92
Gambar 4.13 Lembar Jawaban Subjek Indikator 2 Subjek PGM .....	92
Gambar 4.14 Lembar Jawaban Subjek Indikator 3 Subjek PGM .....	93
Gambar 4.15 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek CLEE.....	95
Gambar 4.16 Lembar Jawaban Indikator 2 dan 3 subjek CLEE.....	95
Gambar 4.17 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek AEP .....	98
Gambar 4.18 Lembar Jawaban Indikator 3 Subjek AEP .....	98



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Soal .....	112
Lampiran 2 Lembar Validasi Instrumen Tes .....	115
Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen oleh validator I.....	118
Lampiran 4 Hasil Validasi Instrumen oleh validator II .....	123
Lampiran 5 Hasil Validasi Instrumen oleh validator III .....	127
Lampiran 6 Saran dan Perbaikan Soal Oleh Panelis/Ahli.....	131
Lampiran 7 Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 1 .....	139
Lampiran 8 Rata-rata Hasil Validitas Ahli.....	143
Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas Ahli .....	144
Lampiran 10 Soal HOTS Tes uji Coba KBK.....	145
Lampiran 11 Rubrik Penilaian Soal HOTS Tes Uji Coba KBK .....	154
Lampiran 12 Pedoman Penskoran.....	168
Lampiran 13 Hasil Tes Uji Coba Instrumen .....	170
Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Tes Uji Coba .....	171
Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas Tes Uji Coba .....	172
Lampiran 16 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Uji Coba .....	173
Lampiran 17 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Uji Coba .....	174
Lampiran 18 Soal HOTS Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	176
Lampiran 19 Rubrik Penilaian Soal HOTS Tes KBK .....	181
Lampiran 20 Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi A .....	189
Lampiran 21 Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi B .....	192
Lampiran 22 Rata-rata Aspek KBK SMP Kota Bengkulu.....	195
Lampiran 23 Lembar Jawaban Subjek LU.....	196
Lampiran 24 Lembar Jawaban Subjek JIS.....	200
Lampiran 25 Lembar Jawaban Subjek YA .....	204
Lampiran 26 Lembar Jawaban Subjek CJS .....	208

Lampiran 27 Lembar Jawaban Subjek AE.....	212
Lampiran 28 Lembar Jawaban Subjek KZM.....	216
Lampiran 29 Lembar Jawaban Subjek PGM.....	220
Lampiran 30 Lembar Jawaban Subjek CLEE.....	224
Lampiran 31 Lembar Jawaban Subjek AEP.....	228
Lampiran 32 Pedoman Wawancara.....	232
Lampiran 33 Dokumentasi.....	234
Lampiran 34 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	235
Lampiran 35 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol.....	236
Lampiran 36 Surat Ket. Selesai Penelitian SMPN 1 Kota Bengkulu.....	237
Lampiran 37 Surat Ket. Selesai Penelitian SMPN 2 Kota Bengkulu.....	238
Lampiran 38 Surat Ket. Selesai Penelitian SMPN 12 Kota Bengkulu.....	239
Lampiran 39 Surat Keterangan Bebas Plagiarisme.....	240
Lampiran 40 Riwayat Hidup Penulis.....	242

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Seiring dengan berjalannya waktu, kemajuan sains dan teknologi berkembang semakin pesat. Segala hal menjadi tanpa batas dengan perkembangan internet dan teknologi digital. Perkembangan ini merupakan salah satu hal positif dalam kehidupan, namun juga menjadi tantangan dalam dunia pendidikan. Pendidikan adalah salah satu bidang yang dituntut dalam upaya peningkatan sumber daya manusia berkualitas dan unggul yang mampu berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan mampu memecahkan masalah (Purwati et al., 2016).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kemajuan sains dan teknologi yang digunakan dalam berbagai cabang pengetahuan adalah pelajaran matematika. Pelajaran matematika diajarkan di sekolah pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memiliki peranan penting karena sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang digunakan dalam pelajaran lainnya (Putri et al., 2019). Melalui proses berhitung serta berpikir, matematika dapat memajukan daya pikir manusia untuk mencari solusi guna menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari (Sutarmi & Suarjana, 2017).

Tujuan pelajaran matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama adalah siswa dapat memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

menggunakan konsep tersebut secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. Tujuan lainnya disebutkan bahwa siswa diharapkan mampu menggunakan penalaran dan pemecahan masalah, artinya pemecahan masalah merupakan bagian penting, yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata. Serangkaian tujuan ini merupakan bagian dari proses berpikir tingkat tinggi (Andriani & Wakhudin, 2020). Kompetensi berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah.

Hal tersebut didukung dengan prinsip dari penerapan kurikulum antara lain: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah pribadi maupun dalam bermasyarakat serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Dalam berpikir kritis, seseorang tidak akan sekedar percaya dengan fakta disekitarnya tanpa dilakukannya suatu pembuktian sehingga fakta tersebut benar-benar dapat dipercaya. Selain itu, berpikir kritis telah menjadi salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan beberapa masalah karena melibatkan kemampuan menalar, menafsirkan dan kemampuan mengevaluasi informasi untuk memungkinkan mengambil suatu keputusan yang valid dan terpercaya (Chukwuyenum, 2013).

Menurut Facione dalam (Seventika et al., 2018) keterampilan inti dari kemampuan berpikir kritis terdiri dari interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi artinya kemampuan dapat memahami masalah yang ditunjukkan

dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat. Analisis ialah kemampuan mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan dengan tepat. Evaluasi ialah kemampuan menilai kebenaran dan kekuatan logis dari penyelesaian masalah dengan melakukan perhitungan dengan tepat. Sedangkan inferensi yaitu kemampuan membuat kesimpulan dari solusi permasalahan dengan tepat (Karim & Normaya, 2015). Berdasarkan hal tersebut, kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki setiap orang dan harus dilatih di sekolah pada setiap jenjang pendidikan.

Pada kenyataannya merujuk pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Pertiwi, 2018) didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis pada aspek interpretasi adalah 52,77 %, ada aspek analisis didapat presentase sebesar 41,66%, pada aspek evaluasi didapat presentase sebesar 30,55%, dan pada aspek inferensi sebanyak 19,44%. Sementara itu hasil penelitian dari Saraswati & Agustika (2020) menunjukkan dari 85 siswa, sebanyak 16 siswa (19%) berada dikategori tinggi, sebanyak 22 siswa (26%) berada dikategori rendah, siswa dikategori cukup sebanyak 45 siswa (53%), serta 2 siswa (2%) berada dikategori rendah. Dari hasil wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini menyatakan siswa cenderung mengalami kesulitan untuk membentuk model matematika pada soal yang diberikan, siswa masih bingung untuk memulai langkah pengerjaan soal karena harus mencari tahu sendiri masalah apa yang harus dipecahkan.

Fakta lainnya yang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang berada ditingkat rendah dalam kemampuan berpikir kritis dibuktikan pada hasil tes dan evaluasi Indonesia ditingkat internasional pada tahun 2018 yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment (PISA)* didapat hasil pada penilaian kemampuan matematika bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 73 dari 79 negara partisipan PISA (Summaries, 2019). Kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu a) Kesulitan dalam memahami soal; b) Kesulitan dalam mengaitkan aspek kehidupan nyata ke dalam model matematika; c) kesulitan dalam melakukan operasi matematika; d) Kesulitan dalam menginterpretasikan hasil penyelesaian matematika ke masalah kehidupan nyata (Haji et al., 2018). Selain itu, kelemahan anak-anak Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal PISA tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, baik dari faktor internal maupun eksternal dari siswa tersebut (Haji, et al., 2018). Salah satu faktor dari hasil tersebut adalah akibat dari siswa yang tidak terbiasa dalam mengerjakan soal penalaran tingkat tinggi (Alfiatin & Oktiningrum , 2019). Hal ini didukung dengan fakta yang peneliti temukan dilapangan melalui observasi dan wawancara.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika SMP Kota Bengkulu pada akreditasi yang berbeda, yaitu SMPN 2 Kota Bengkulu (sekolah akreditasi A) dan SMPN 12 Kota Bengkulu (sekolah akreditasi B), dan SMP AL-KARIM (sekolah akreditasi C) diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa relatif rendah dan belum dikembangkan secara optimal. Hal ini terlihat dari hasil ulangan harian siswa maupun hasil Ujian Akhir

Semester (UAS) hanya beberapa siswa yang tuntas dan mendapat nilai diatas rata-rata sedangkan nilai siswa lainnya masih banyak dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah kurang tepatnya metode pembelajaran yang dipilih oleh guru dan kebiasaan siswa untuk menjawab soal hanya berdasarkan rumus pada buku pelajaran. Hal ini membuat pelajaran matematika dianggap membosankan dan membuat jenuh karena membahas rumus-rumus dalam penyelesaiannya sehingga membuat siswa malas dan kurang aktif dalam pembelajaran (Trihasari & Haji, 2019). Diketahui pula bahwa soal-soal yang guru berikan kepada siswa, sebagian besar berada pada taraf C1-C3 berdasarkan kriteria dari Taksonomi Bloom, sedangkan kemampuan berpikir kritis berada pada taraf C4-C5.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibutuhkan suatu pembaruan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut tidak hanya dipengaruhi dari kemampuan siswa sendiri namun perlu dukungan dari guru untuk memulai pembiasaan melalui pembelajaran atau latihan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 adalah dengan mengimplementasikan soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) (Faridah & Artono, 2019)

Kemendikbud (2017), mendefinisikan soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Soal HOTS pada tingkat asesmen mengukur kemampuan : 1) Transfer satu konsep ke konsep lainnya, 2) memproses dan menerapkan informasi, 3) mencari kaitan dari berbagai informasi

yang berbeda-beda, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. Lebih lanjut disebutkan soal HOTS berada di level kognitif 3 (penalaran), karena untuk menjawab soal-soal HOTS siswa harus mampu mengingat, memahami, dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta memiliki logika dan penalaran yang tinggi untuk memecahkan masalah kontekstual. Hal ini sejalan dengan pendapat (Octizasari & Haji, 2018) Matematika perlu diusahakan dekat dengan kehidupan siswa, harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dan bila mungkin harus real bagi siswa.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang berfokus untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa secara detail agar guru dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis setiap siswa. Setelah mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, maka guru dapat merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam hubungan ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu”

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada kelas VIII SMP Kota Bengkulu?



### **C. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada kelas VIII SMP Kota Bengkulu.

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberi kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, pemikiran dan menambah wawasan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan mengetahui kondisi ini dapat merancang dan mengembangkan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi Sekolah**

Hasil penelitian ini memberikan masukan untuk sekolah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga dapat membuat siswa berprestasi khususnya pada bidang matematika.

##### **b. Bagi Guru**

Hasil penelitian ini dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis setiap siswa dan tingkat kemampuan berpikir kritis setiap indikator yang masih rendah. Setelah mengetahui tingkat kemampuan berpikir

kritis siswa, maka guru dapat merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari dan terbiasa mengerjakan soal HOTS sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, mengingat pentingnya kemampuan tersebut.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang memiliki kajian serupa dalam penelitian ini.

## **E. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan terarah dan lebih fokus, peneliti membatasi penelitian sebagaimana berikut :

1. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah penelitian kualitatif deskriptif yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.
2. Analisis kemampuan berfikir kritis siswa diteliti dengan menggunakan empat indikator yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.
3. Soal HOTS yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 4 butir soal.
4. Materi yang akan diuji dalam penelitian ini adalah materi teorema Pythagoras kelas VIII semester II.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **A.1 Kemampuan Berpikir Kritis**

Secara umum tujuan pendidikan nasional adalah untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir, sedangkan secara khusus dalam tujuan pembelajaran matematika adalah untuk melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat. Kemampuan berpikir kritis (KBK) adalah kemampuan dasar yang sangat penting dimiliki oleh setiap siswa untuk menghadapi masalah kehidupan sehari-hari serta menghadapi ketidakpastian masa depan. Selain itu kemampuan berpikir kritis dapat menjauhkan seseorang dari informasi yang tidak jelas kebenarannya (Hendriana et al., 2017).

Definisi kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik (Hatami et al., 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat Hedges yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dasar untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang tepat. Lanjutnya kemampuan berpikir kritis yaitu : (1) Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan; Kemampuan untuk mengenali kekeliruan dan menggunakan penalaran induktif; (2) Kemampuan untuk menarik kesimpulan yang logis dari keterangan yang diperoleh berdasarkan sumber tertulis, lisan, diagram, atau grafik

dan mempertanggungjawabkan kesimpulan yang telah diambil; (3) Kemampuan untuk menginterpretasi, mengembangkan, dan menggunakan ide; dan (4) Kemampuan untuk membedakan antara fakta dan pendapat (Benyamin et al., 2021).

Berpikir kritis adalah salah satu sisi menjadi orang kritis yang mana pikiran harus terbuka, jelas, dan berdasarkan fakta. Seorang pemikir harus mampu memberi alasan atas pilihan keputusan yang diambilnya dan harus terbuka terhadap perbedaan keputusan dan pendapat orang lain serta sanggup menyimak alasan-alasan mengapa orang lain memiliki pendapat/keputusan yang berbeda (Harsanto, 2005: 37).

Menurut paparan para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis dan merestrukturisasi pemikirannya sehingga dapat memperkecil untuk mengadopsi keyakinan yang salah, maupun berpikir dan bertindak dengan menggunakan keyakinan yang salah tersebut. Sehingga mengurangi tindakan yang tidak tepat yang dapat merugikan diri sendiri maupun orang lain sehingga kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh setiap orang.

Pentingnya berpikir kritis dikemukakan oleh Johnson E, yang merupakan pelopor pembelajaran *Contextual Teaching Learning*. Johnson E (2006) berpendapat bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai memiliki kemungkinan besar untuk dapat mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan

pertanyaan inovatif, dan merancang penyelesaian yang dipandang relatif baru (Lestari, 2019).

Peran kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis dapat memberikan arahan dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan lainnya yang diperlukan dalam pemecahan masalah. Semakin baik pengembangan kemampuan ini, maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah (Saputra, 2020)

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang sangat diperlukan dalam matematika untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan tingkat pengetahuan, pengaplikasian rumus, penalaran serta pengambilan kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan dasar berpikir logis untuk memahami masalah, menganalisis argumen, memberikan gagasan, dan pengambilan keputusan yang mengarah pada kesimpulan yang tepat dalam menyelesaikan masalah (Pertiwi, 2018). Kemampuan berpikir kritis matematis juga diartikan sebagai kemampuan yang mendasar yang perlu dimiliki siswa dalam mempelajari matematika baik itu penggunaan rumus matematika, konsep matematika, maupun simbol matematika (Dewi et al., 2019). Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, serta mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika (Crismasanti & Yunianta, 2017).

Kemampuan berpikir kritis selain dapat membangun siswa memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika, juga memberikan sejumlah keuntungan lain. Keuntungan-keuntungannya antara lain lebih fokus dalam membaca, meningkatkan perhatian, meningkatkan kemampuan merespon poin penting dalam sebuah pesan, dan kemampuan menganalisis yang dapat digunakan dalam berbagai situasi yang berbeda (Cottrell, 2005).

## **A.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dengan cara mengetahui kemampuan siswa dalam mengidentifikasi apa yang diketahui dan dibahas dalam materi, membuat model matematika, menggunakan strategi yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar, serta dapat menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan (Karim & Normaya, 2015). Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa agar terciptanya ciri-ciri kemampuan berpikir kritis dapat menggunakan indikator dalam kemampuan berpikir kritis.

Paul dan Elder menyatakan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam matematika yang dikelompokkan menjadi lima kriteria sebagai berikut : 1) Membuat pertanyaan dan masalah penting kemudian merumuskan pertanyaan dan masalah secara tepat dan jelas; 2) Mengumpulkan dan menilai informasi yang relevan dan kemudian ide-ide abstrak untuk menginterpretasikan informasi secara efektif; 3) Memilih kesimpulan dan solusi yang tepat kemudian menguji solusi; 4) Berpikir secara terbuka dan untuk mengidentifikasi dan menilai asumsi; 5) Berkomunikasi secara efektif dengan orang lain dalam menemukan solusi untuk masalah yang lebih kompleks (Ratnaningtyas, 2016).

Adapun menurut Ennis menjabarkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis antara lain sebagai berikut: 1) Memfokuskan diri pada pertanyaan; 2) Menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban, dan argument; 3) Mempertimbangkan sumber yang terpercaya; 4) Mendekduksi dan menganalisa deduksi; 5) Menginduksi dan menganalisa induksi; 6) Merumuskan penjelasan, hipotesis, dan kesimpulan; 7) Menyusun pertimbangan yang bernilai; dan 8) Berinteraksi dengan yang lain (Hendriana et al, 2017).

Sementara itu, Facione dalam (Karim & Normaya, 2015) mengklasifikasikan keterampilan inti dari kemampuan berpikir kritis menjadi empat keterampilan inti, yaitu :

1. Interpretasi adalah kemampuan dapat memahami dan mengekspresikan masalah yang disajikan ditunjukkan dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.
2. Analisis adalah kemampuan mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan dengan tepat.
3. Evaluasi adalah kemampuan menilai kebenaran dan kekuatan logis dari penyelesaian masalah dengan melakukan perhitungan dengan tepat.
4. Inferensi adalah kemampuan membuat kesimpulan dari solusi pemmasalahan dengan tepat.

Lebih lanjut empat indikator kemampuan berpikir kritis tersebut dijabarkan kembali oleh (Fithriyah et al., 2016) menjadi beberapa subskill dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Indikator dan Subskill Kemampuan Kerpikir Kritis**

<b>Indikator Umum</b>	<b>Subskill</b>
Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan dalam bentuk geometri (jika diperlukan)</li> <li>b. Dapat menuliskan makna/ arti permasalahan dengan jelas dan tepat.</li> <li>c. Dapat menuliskan apa yang ditanyakan soal dengan jelas dan tepat</li> </ul>
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal</li> <li>b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal</li> </ul>
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat melakukan perhitungan dengan tepat sesuai langkah penyelesaian dengan benar</li> </ul>
Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis</li> </ul>

(Fithriyah et al., 2016)

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione. Dengan mempertimbangkan banyaknya penelitian yang menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione menandakan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis terbukti dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis . Penggunaan indikator yang yang dikembangkan Facione dalam



penelitian ini juga didukung adanya kesesuaian indikator dengan definisi kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini.

### **A.3 Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS)**

Soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah (Widana, 2017). Dilihat dari dimensi pengetahuan, umumnya soal HOTS mengukur dimensi metakognitif, tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan beberapa konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah, memilih strategi pemecahan masalah, menemukan metode baru, berargumentasi, dan mengambil keputusan (Fanani, 2018).

Pendapat lain mengatakan bahwa soal HOTS mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam menentukan jalan penyelesaian dan membutuhkan penalaran tingkat tinggi sehingga tidak terpaku hanya pada satu pola jawaban yang dihasilkan dari proses menghafal, tanpa mengetahui konsep ilmunya (Marfu'ah & Julaha, 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat dari Saraswati & Agustika (2020) bahwa, soal HOTS didefinisikan sebagai penilaian yang melibatkan daya pikir kritis serta kreatif untuk memecahkan suatu masalah. Seseorang dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi harus mampu menganalisis, menghubungkan, mengurai serta memaknai permasalahan untuk memperoleh solusi atau ide baru.

Soal HOTS merupakan bagian dari ranah kognitif yang ada dalam Taksonomi Bloom revisi yang berada pada level menganalisis (analyzing-C4), mengevaluasi (evaluating-C5) hingga menciptakan (creating-C6). Strategi dalam menyusun soal HOTS terdiri dari beberapa langkah yaitu: 1) Melakukan analisis terhadap kompetensi dasar yang akan dibuat soal HOTS, 2) Menyusun kisi-kisi soal, 3) Menggunakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang menarik, 4) Menulis butir soal, dan 5) Membuat pedoman penilaian dan kunci jawaban (Marfu'ah & Julaeha, 2021).

Berdasarkan pendapat diatas maka peneliti dapat simpulkan bahwa soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) adalah instrumen pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Penyelesaian soal HOTS siswa harus dapat mengubah informasi yang disajikan dalam masalah pada soal dan menghubungkan dengan konsep-konsep yang ada. Selain itu, melalui soal HOTS siswa akan dapat memahami suatu permasalahan dengan jelas, menghubungkan informasi dan pengetahuan/konsep dengan baik, menyusun strategi dalam memecahkan, dimana serangkaian kemampuan memperlihatkan bagaimana siswa bernalar.

#### **A.4 Materi Pelajaran**

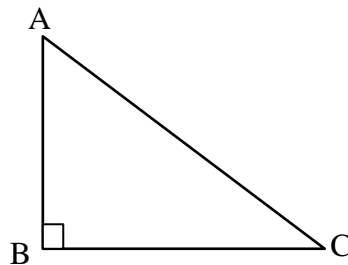
Materi Teorema Pythagoras merupakan salah satu pokok bahasan didalam silabus matematika kurikulum 2013 kelas VIII semester genap. Materi ini memiliki dua kompetensi dasar, yaitu:

3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

Sumber yang digunakan pada materi pelajaran dalam penelitian ini berdasarkan uraian sub bab pada buku Cerdas dan Berkarakter Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII.

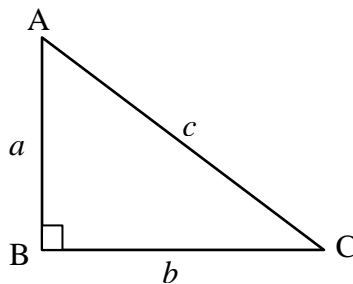
#### A.4.a Pengertian Teorema Pythagoras



**Gambar 2.1 Segitiga Siku-siku**

Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku dengan siku-siku di B. Garis Ab dan BC merupakan sisi yang membentuk sudut siku-siku, sedangkan garis AC adalah sisi yang berada di depan sudut siku-siku. Sisi AC selanjutnya disebut sebagai hipotenusa yaitu sisi miring dari segitiga siku-siku dan merupakan sisi terpanjang dari segitiga tersebut. Hubungan istimewa pada siku-siku diberi nama Teorema Pythagoras. Teorema ini berbunyi sebagai berikut:

“Pada sebuah segitiga siku-siku, kuadrat sisi miring (sisi di depan sudut siku-siku) sama dengan jumlah kuadrat dua sisi lainnya”.



**Gambar 2.2 panjang sisi pada segitiga siku-siku**

Jika  $a$  adalah sisi tegak atau tinggi segitiga siku-siku,  $b$  adalah panjang alas segitiga siku-siku, dan  $c$  adalah panjang sisi miring (hipotenusa) segitiga siku-siku, maka berdasarkan teorema Pythagoras berlaku :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

Jadi, dengan menggunakan teorema Pythagoras dapat untuk menentukan panjang sisi salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.

#### A.4.b Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah tiga bilangan asli yang akan memenuhi rumus teorema Pythagoras. Bilangan-bilangan ini juga menyatakan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku. Ketiga bilangan tripel Pythagoras akan menyatakan sisi miring (sisi terpanjang), sisi datar (sisi alas), dan sisi tegak (tinggi) segitiga siku-siku. Misal  $a < b < c$  dengan  $a, b, c$  adalah bilangan asli dan berlaku persamaan  $c^2 = a^2 + b^2$ , maka  $a, b, c$  merupakan tripel Pythagoras dan membentuk segitiga siku-siku.

Untuk mendapatkan tripel Pythagoras berlaku dengan rumus berikut: untuk  $m$  dan  $n$  adalah anggota bilangan asli dengan FPB = 1 dan  $m > n$ , berlaku  $a = m^2 - n^2$ ,  $b = 2mn$ , dan  $c = m^2 + n^2$ ,  $a, b, c$  akan memenuhi teorema Pythagoras.

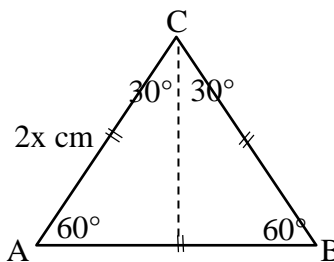
**Tabel 2.2 Tripel Pythagoras**

$m$	$n$	$a = m^2 - n^2$	$b = 2mn$	$c = m^2 + n^2$
2	1	3	4	5
3	2	5	12	13
4	1	15	8	17
4	3	7	24	25
5	4	9	40	41
...	...	...	...	...

#### A.4.c Perbandingan Sisi Segitiga Khusus

Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menentukan perbandingan sisi. Perbandingan sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut khusus dapat diterapkan untuk mengerjakan soal tanpa harus menggunakan teorema Pythagoras.

##### a. Segitiga siku-siku dengan sudut $30^\circ$ dan $60^\circ$



**Gambar 2.3** Segitiga siku-siku dengan sudut  $30^\circ$  dan  $60^\circ$

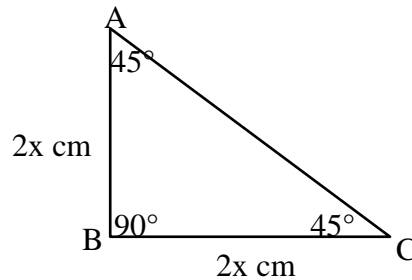
Segitiga ABC diatas merupakan segitiga sama sisi dengan panjang sisi  $2x$  cm dan masing-masing sudut sama besar yaitu  $60^\circ$ . Jika dari titik C ditarik garis tegak lurus ( $90^\circ$ ) dengan garis AB dan berpotongan di titik D, maka terbagi menjadi dua sudut yakni  $\angle ACD$  dan  $\angle BCD$  dengan masing-masing sebesar  $30^\circ$ .

Jika dilakukan perhitungan berdasarkan teorema Pythagoras dengan cermat, Misalkan AD adalah sisi terpendek, CD disebut sisi tengah, dan AC disebut sisi panjang. Maka, akan diperoleh kesimpulan bahwa  $AD : CD : AC = 1 : \sqrt{3} : 2$ .

Perbandingan sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut khusus dapat diterapkan untuk mengerjakan soal tanpa harus menggunakan teorema Pythagoras.

**b. Segitiga siku-siku dengan sudut  $45^\circ$**

Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menentukan perbandingan sisi pada segitiga siku-siku dengan sudut  $45^\circ$ .



**Gambar 2.4 Segitiga siku-siku dengan sudut  $45^\circ$**

Segitiga ABC diatas merupakan segitiga siku-siku sama kaki dengan sudut siku-siku di titik B. dan panjang  $AB = BC = 2x$  cm, dan  $\angle BAC = \angle ACB = 45^\circ$ .

Jika dilakukan perhitungan berdasarkan teorema Pythagoras dengan cermat, misalkan AB dan BC adalah sisi kaki sudut yang panjangnya sama, sedangkan AC adalah sisi miring, maka akan diperoleh kesimpulan bahwa  $AB : BC : AC = 1 : 1 : \sqrt{2}$

**A.4.d Contoh Soal HOTS Kemampuan Berpikir Kritis**

Seutas kawat sepanjang 125 meter dikaitkan pada puncak tiang penyangga jembatan layang dan pasak pada jalan di jembatan. Jarak antara tiang dan pasak adalah 35 meter. Agar kaitan lebih aman, kawat pada puncak tiang tersebut digeser kebawah sepanjang 3 meter. Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?

### Interpretasi

Diketahui :

Panjang kawat = 125 meter

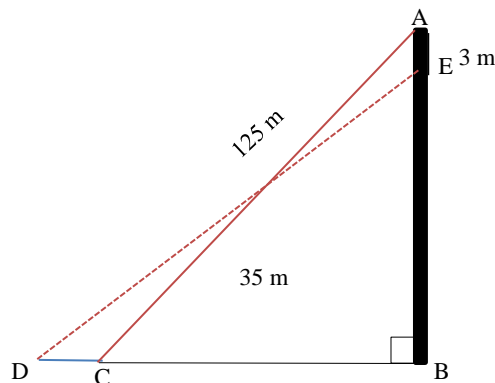
Jarak antara tiang dan pasak = 35 meter

Kawat paling atas digeser kebawah sepanjang 3 meter

Ditanya :

Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?

### Analisis



Gambar 2.5 Ilustrasi Penyelesaian Contoh Soal

Pada segitiga siku-siku ABC berlaku teorema Pythagoras :

$$\overline{BA}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{BC}^2$$

Pada segitiga siku-siku ABD berlaku teorema Pythagoras :

$$\overline{BD}^2 = \overline{AD}^2 - (\overline{BA} - \overline{AE})^2$$

$$\overline{DC} = \overline{BD} - \overline{BC}$$

### Evaluasi

$$\overline{BA}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{BC}^2$$

$$\overline{BA}^2 = 125^2 - 35^2$$

$$\overline{BA}^2 = 15.625 - 1.225$$

$$\overline{BA}^2 = 15.625 - 1.225$$

$$\overline{BA}^2 = 14.400$$

$$\overline{BA} = \sqrt{14.400}$$

$$\overline{BA} = 120 \text{ meter (Tinggi menara)}$$

$$\overline{BD}^2 = 125^2 - (120-3)^2$$

$$\overline{BD}^2 = 125^2 - (117)^2$$

$$\overline{BD}^2 = 15.625 - 13.689$$

$$\overline{BD} = 1.936$$

$$\overline{BD} = \sqrt{1936}$$

$\overline{BD} = 44$  meter (Jarak antara kawat paling bawah dan menara setelah kawat digeser)

$$\overline{DC} = \overline{BD} - \overline{BC}$$

$$\overline{DC} = 44 - 35$$

$$= 9 \text{ Meter}$$

### **Inferensi**

Jadi, bagian paling bawah kawat tersebut akan digeser sejauh 9 Meter dari posisi semula.

### **B. Penelitian Relevan**

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, siswa yang berhasil belajar matematika diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. kemampuan ini adalah salah satu kemampuan yang digunakan dalam berbagai cabang pengetahuan. Selain itu, kemampuan ini diperlukan untuk memecahkan masalah sehari-hari maupun permasalahan dimasa yang akan datang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tanjung, 2019) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam memperoleh



informasi secara benar, mengevaluasi serta memproses informasi tersebut menjadi suatu keputusan. Selain itu, berpikir kritis juga sebagai proses seseorang menganalisis pemikirannya sendiri untuk memutuskan suatu pilihan dan menarik kesimpulan.

Harus terdapat aspek atau indikator yang menjadi acuan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis agar dapat membedakan kemampuan yang diteliti, hal ini sejalan dengan penelitian (Rosmalinda et al., 2021) bahwa indikator kemampuan berpikir kritis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, serta inferensi. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat menggunakan soal HOTS, hasil ini sejalan dengan penelitian (Febrianti et al., 2017) yang menunjukkan bahwa soal HOTS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dari berbagai tingkatan baik SD,SMP maupun SMA.

Pada penelitian (Sari et al., 2017) mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dari 4 aspek, yaitu memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, dan memberikan penjelasan lanjut. Temuan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII masih tergolong rendah. Siswa yang memenuhi masing-masing aspek kemampuan berpikir kritis masih dibawah 50% .

Pada penelitian (Hidayanti et al., 2016) yang mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX menggunakan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih tergolong rendah. Siswa yang memenuhi masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis masih dibawah 50%. Terutama pada indikator analisis, evaluasi,

dan inferensi masih sangat rendah. Lebih rinci menginterpretasi sebanyak 46,7%, menganalisis sebanyak 23%, Mengevaluasi sebanyak 30%, dan menginferensi 30%. Sehingga rata-rata siswa tidak mampu menyelesaikan masalah. Persamaan penelitian terletak pada jenis Penelitian deskriptif kualitatif dan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione. Adapun perbedaan terletak pada Subjek penelitian, materi penelitian, tingkatan kelas, tempat dan waktu penelitian.

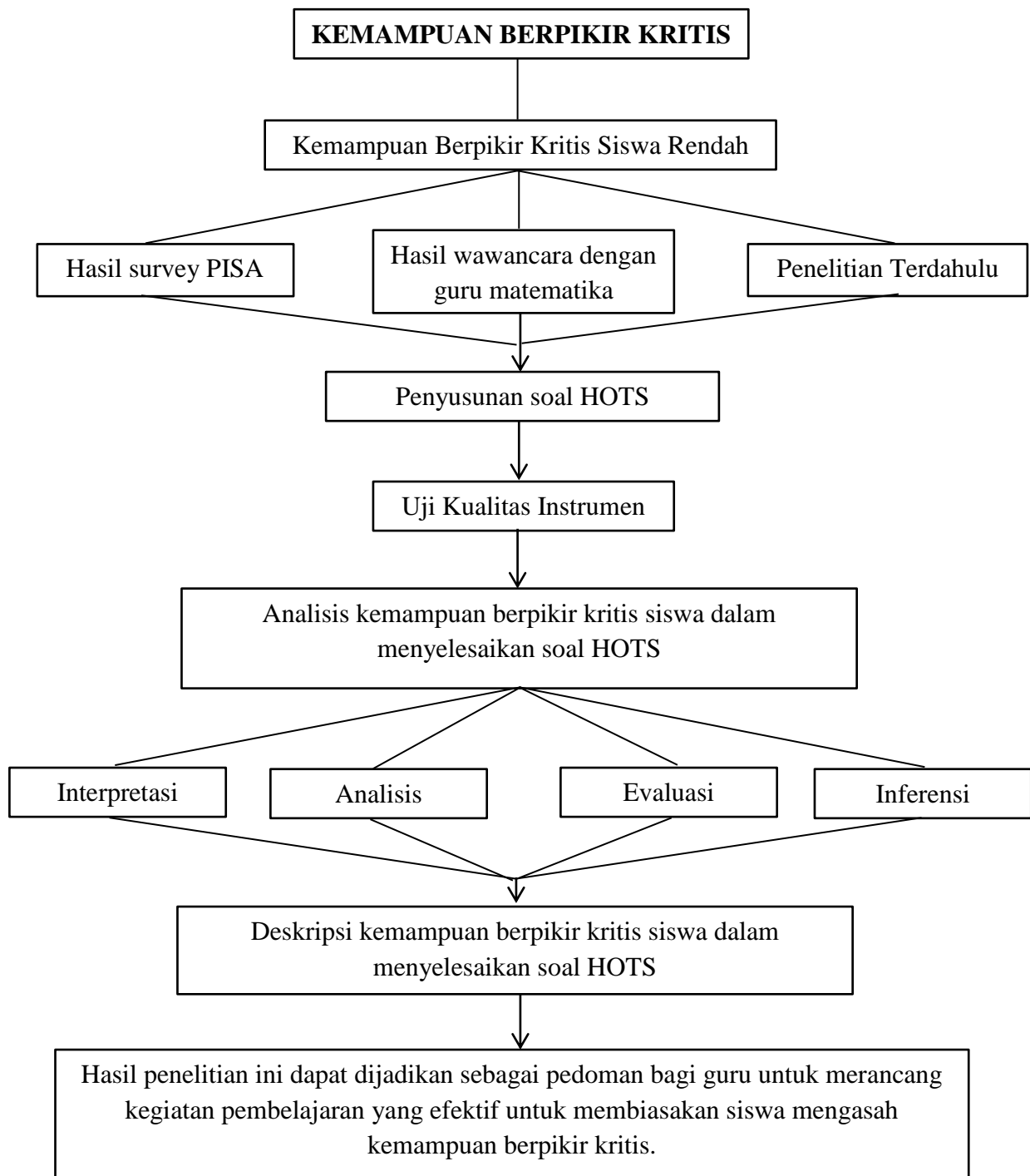
Lebih lanjut, dalam penelitian (Fridanianti et al., 2018) mengatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan kognitif impulsif. Temuan dalam penelitian ini adalah siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu memenuhi semua kriteria berpikir kritis siswa FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview) dalam menjawab pertanyaan sangat berhati-hati sehingga waktunya lama, sedangkan siswa dengan gaya kognitif impulsif dapat menjawab semua kriteria FRISCOW (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview) namun hanya dapat memenuhi dua kriteria yang benar yaitu Focus dan Reason dalam menjawab setiap pertanyaan cenderung cepat tetapi kurang teliti atau kurang cermat. Persamaan dalam penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa sedangkan perbedaannya terletak pada Subjek penelitian, materi penelitian, indikator kemampuan berpikir kritis, tempat dan waktu penelitian.

### **C. Kerangka Pikir**

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam matematika. Kemampuan dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan keterkaitan sesuatu dengan

lainnya. Hal ini didukung oleh pendapat dari Zamroni & Mahfudz Mengatakan bahwa berpikir kritis adalah kunci menuju berkembangnya kreativitas, dimana kreativitas muncul karena melihat fenomena-fenomena atau permasalahan yang kemudian akan menuntut kita untuk berpikir kreatif (Saputra, 2020). Dalam bidang pendidikan, berpikir kritis merupakan kompetensi yang akan dicapai serta alat yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan.

Namun pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil peringkat PISA dan TIMSS yang hampir menduduki peringkat terakhir. Selain itu, berdasarkan observasi dan wawancara dengan salah satu guru SMP di Kota Bengkulu terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Salah satu faktornya yaitu karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal yang bersifat *high order thinking skills* (HOTS) yang berada pada taraf C4 – C5 pada Taksonomi Bloom.



**Gambar 2.6 Kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa dan lain-lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk deskripsi, kata-kata lisan atau tertulis (Arikunto, 2010). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada kelas VIII SMP Kota Bengkulu.

#### **B. Sasaran Penelitian**

##### **B.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII yang dibedakan menjadi 3 kategori sekolah yaitu sekolah dengan akreditasi A (SMPN 2 Kota Bengkulu) dan sekolah dengan akreditasi B (SMPN 12 Kota Bengkulu), dan akreditasi C (SMP AL-KARIM Bengkulu) pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

##### **B.2 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP di Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* yang dibedakan menjadi 2 kategori sekolah yaitu sekolah dengan akreditasi A (SMPN 2 Kota Bengkulu) dan sekolah dengan akreditasi B (SMPN 12 Kota Bengkulu). Pemilihan sampel kelas yang akan diberikan tes,

peneliti menggunakan teknik *Simple random Sampling*. Didapat kelas VIII A SMPN 2 Kota Bengkulu berjumlah 35 siswa, kelas VIII A SMPN 12 Kota Bengkulu berjumlah 30 siswa. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis berdasarkan lembar jawaban siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan Facione yang telah dikembangkan peneliti dan dilakukan validasi oleh para ahli. Soal yang dianalisis terdiri dari 4 soal HOTS dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

### **C. Metode Pengumpulan Data**

Metode penelitian data yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian adalah sebagai berikut :

#### **C.1 Metode Tes**

Tes adalah serentetan atau pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh seseorang (Alhamid & Anufia, 2019). Penggunaan tes sebagai pengumpul data, peneliti menggunakan instrumen berupa soal HOTS yang terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian. Metode tes ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis.

#### **C.2 Metode Wawancara**

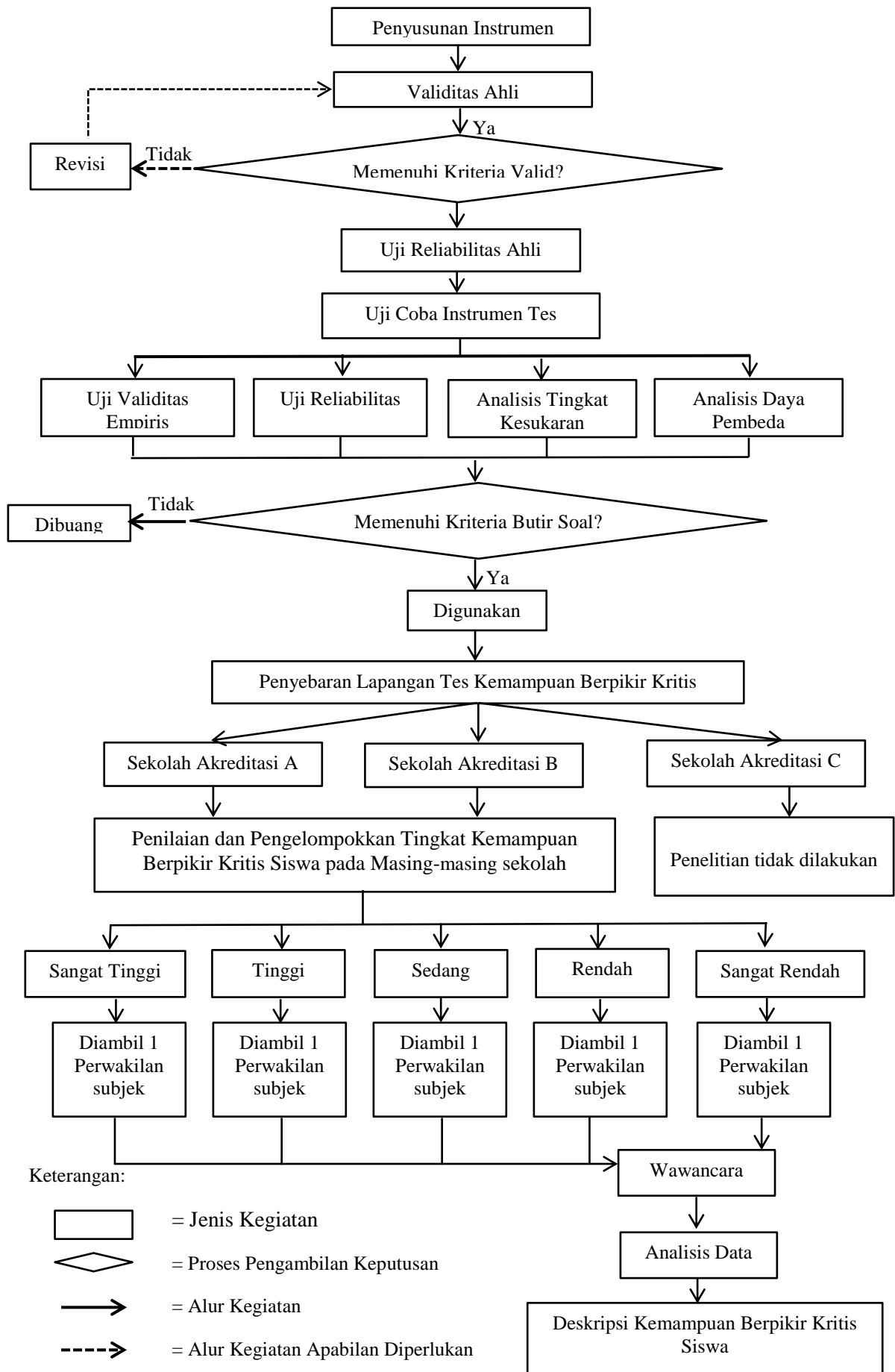
Wawancara adalah proses tanya jawab antara pewawancara (interviewer) dan yang diwawancarai (interviewee) secara langsung dengan tujuan untuk

mendapatkan informasi tertentu (Hardani, et al., 2020). Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non-tes yang secara umum berdasarkan pedoman wawancara terdapat dua macam, yaitu pedoman wawancara tidak terstruktur dan pedoman wawancara terstruktur.

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan terhadap beberapa perwakilan siswa dari masing-masing sekolah untuk dideskripsikan hasil jawabannya dengan kriteria tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda. Wawancara dilakukan berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi terhadap sampel penelitian dengan menggunakan buku catatan untuk mencatat semua percakapan dengan sumber data.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur Penelitian yang digunakan untuk mendapat data yang dibutuhkan dalam menjawab permasalahan penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian



## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mencari data dan mengumpulkan data selama penelitian untuk menjawab permasalahan dalam penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2018). Instrumen terbagi menjadi dua, yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes soal HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara.

### **E.1 Instrumen Tes**

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa tes soal *High Order Thinking Skills* (HOTS) yang terdiri dari 4 butir soal berbentuk uraian dalam materi Teorema Pythagoras. Langkah-langkah penyusunan tes kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

#### **E.1.a Menyusun Kisi-Kisi Instrumen**

Kisi-kisi Instrumen adalah suatu pedoman yang didalamnya berisi pokok-pokok materi yang akan disajikan dalam instrumen tes (K. Lestari & Yudhanegara, 2017). Penyusunan kisi-kisi berisi mengenai pokok materi Teorema Pythagoras, kompetensi dasar, Indikator pencapaian kemampuan, ranah kognitif serta aspek yang diteliti. Kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes**

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Nomor soal
1	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-4 Menganalisis	Uraian	1
2	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-5 Mengevaluasi	Uraian	2
3	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-4 Menganalisis	Uraian	3
4	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-6 Mencipta	Uraian	4
5	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-5 Mengevaluasi	Uraian	5
6	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-4 Menganalisis	Uraian	6
7	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-4 Menganalisis	Uraian	7
8	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	C-4 Menganalisis	Uraian	8

Keterangan : BK 1 : Interpretasi

BK 2 : Analisis

BK 3 : Evaluasi

BK 4 : Inferensi

### **E.1.b Menyusun Soal**

Soal disusun berdasarkan Kisi-kisi yang telah disusun sebelumnya. Adapun soal uji coba kemampuan berpikir kritis terdiri dari 8 butir soal HOTS materi teorema Pythagoras pada lampiran (lampiran 10). Soal yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4 butir soal HOTS materi teorema Pythagoras yang sudah divalidkan dan reliabel.

### E.1.c Menyusun Kriteria

Pedoman penskoran pada penelitian ini menggunakan rubrik yang dikembangkan oleh (Karim & Normaya, 2015) dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran**

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberikan penjelasan.	2
	Membuat model matematikadan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi/langkah dan perhitungan penyelesaian soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak melakukan perhitungan lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan	4

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
Inferensi	soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	0
	Tidak membuat kesimpulan.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konsteks soal.	2
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	4
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

(Karim & Normaya, 2015)

## **E. 2 Instrumen Non-tes**

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi tes. Pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara tidak terstruktur. Adapun pedoman wawancara pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **E.2.a Petunjuk Wawancara**

Petunjuk dalam penggunaan wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian, yaitu:

1. Wawancara dilakukan setelah didapat hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis.
2. Narasumber yang diwawancara adalah perwakilan dari kelas VIII di SMPN 2 Kota Bengkulu (Akreditasi A) dan SMPN 12 Kota Bengkulu (Akreditasi B).

3. Perwakilan wawancara dilakukan dengan kategori kemampuan berpikir kritis yang berbeda pada masing-masing sekolah, serta berdasarkan nilai paling tinggi disetiap kategori.

### **E.2.b Teknis Wawancara**

Teknis dalam penggunaan wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian, yaitu:

1. Wawancara dilakukan secara *Face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan.

### **E.2.c Pertanyaan Wawancara**

wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur, artinya pertanyaan dalam pedoman wawancara ini hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan.

**Tabel 3.3 Pedoman pertanyaan wawancara**

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Aspek yang diukur</b>
1	Apakah kamu memahami maksud kalimat pada soal yang diberikan?	Interpretasi
2	Apa saja informasi yang kamu	

No	Pertanyaan	Aspek yang diukur
	dapatkan/diketahui dari soal tersebut?	
3	Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?	
4	Apakah ada pengetahuan lain yang kamu perlukan untuk menjawab soal tersebut?	
5	Apa hubungan dari pengetahuan tersebut dengan informasi yang diketahui pada soal untuk menjawab soal?	
6	Apakah semua informasi yang diketahui dapat digunakan untuk menjawab soal tersebut?	Analisis
7	Apakah kamu tahu rumus apa saja yang digunakan untuk menjawab soal tersebut?	
8	Bagaimana kamu membuat model matematika dari soal tersebut?	
9	Apa strategi yang kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut?	
10	Bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut?	Evaluasi
11	Apakah ada langkah lain untuk menyelesaikan soal ini?	
12	Apa kesimpulan dari penyelesaian yang telah kamu dapatkan?	
13	Apakah kamu yakin dengan jawaban yang telah kamu dapatkan?	Inferensi

#### **F. Analisis Kualitas Instrumen**

Sebelum instrumen tes digunakan pada penelitian, instrumen tes akan diuji validitas oleh para ahli terlebih dahulu. Selanjutnya instrumen tes akan diuji cobakan untuk mengetahui validitas empiris, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Uji coba instrumen tes dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes uji coba pada kelas VIII di sekolah yang berbeda dari tempat penelitian. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui soal nomor berapa saja yang dapat digunakan setelah diuji validitas dan reliabilitas oleh panelis/ahli.

## **F.1 Uji Panelis/Ahli**

Pada penelitian ini, penilaian para ahli dilakukan oleh dua orang dosen matematika Universitas Bengkulu dan satu orang guru matematika SMP di Kota Bengkulu. Langkah yang dilakukan pada validasi instrumen tes adalah dengan memberikan penilaian ahli terhadap setiap komponen dari aspek penilaian kelayakan instrumen tes. Pedoman dalam melakukan validitas ahli adalah dengan menggunakan lembar validasi ahli dengan format terlampir (lampiran 2). Adapun penilaian ini menggunakan skala Likert yaitu, Skor 1 = Tidak Valid, Skor 2 = Kurang Valid, Skor 3 = Cukup valid, Skor 4 = Valid, Skor 5 = Sangat Valid.

### **F.1.a Uji Validitas Panelis/Ahli**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2010). Validitas logis suatu instrumen penelitian menunjuk pada kondisi suatu instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan ketentuan yang ada (K. Lestari & Yudhanegara, 2017). Rumus yang digunakan untuk menghitung kevalidan instrumen pada penelitian ini menggunakan indeks item *Validity* (V) dari Aiken dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

(Retnawati, 2016)

Keterangan:

V = indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

$s$  = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangkan skor terendah dalam kategori yang dipakai ( $s = r - l_0$ )

$r$  = skor kategori pilihan rater

$l_0$  = skor terendah dalam kategori penyekoran)

$n$  = banyaknya rater

$c$  = banyaknya kategori yang dapat dipilih rater.

Indeks  $V$  ini nilainya berkisar antara 0-1.

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Aiken's V**

<b>Koefisien</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
$V > 0,8$	Sangat Valid	Digunakan
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Sedang	Direvisi
$0 \leq V < 0,4$	Kurang Valid	Dibuang

(Retnawati, 2016)

Instrument dikatakan valid pada penelitian ini, apabila nilai  $V$  berada pada tingkat sangat valid, jadi koefesiennya berada pada  $V > 0,8$ .

#### **F.1.b Uji Reliabilitas Panelis/Ahli**

Uji Reliabilitas digunakan untuk melihat apakah ada kesamaan dan kesesuaian antara beberapa para panelis/ahli pada validitas logis. Apabila nilai yang diberikan oleh beberapa validator memberikan hasil yang sama atau relatif sama maka instrumen tersebut dikatakan konsisten dan dapat dipercaya. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *hojt* dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

(Arikunto, 2018)



Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas seluruh soal

$V_s$  : Varians sisa

$V_r$  : Varians responden

## F.2 Hasil Uji Panelis/Ahli

Instrumen tes uji coba yang digunakan berjumlah 8 butir soal. Sebelum dilakukan uji coba, instrumen tersebut dilakukan penilaian oleh para ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan soal uji coba tes kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa. Adapun ahli yang menjadi validator pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Data Validator**

No	Nama Validator	Lembaga Pendidikan
1	Tria Utari, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu.
2	Teddy Alfa Siagian, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu.
3	Azmawati, S.Pd	Guru Matematika SMPN 2 Kota Bengkulu

Pada proses validasi, dilakukan dengan melalui tiga tahapan, yaitu tahap awal, revisi, dan tahap akhir. Tahap awal bertujuan untuk mendapatkan saran perbaikan dari validator terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat. Saran dan perbaikan dari validator terhadap instrumen tes digunakan sebagai pedoman untuk merevisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat. Setelah direvisi, instrumen tes siap divalidasi akhir oleh validator sampai didapat instrumen tes yang benar-benar valid untuk diujicobakan. Adapun

hasil dari perbaikan instrumen tes uji coba yang disarankan oleh validator terdapat pada lampiran (lampiran 6).

### **F.2.a Hasil Uji Validitas Panelis/Ahli**

Setelah direvisi sesuai dengan saran validator didapatkan penilaian validitas logis terhadap instrumen tes uji coba. Hasil penilaian dari para validator dihitung menggunakan rumus validitas Aiken sehingga didapatkan hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas oleh para Panalis/Ahli**

<b>Butir Soal</b>	<b>Indeks Validitas (V)</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,99	Sangat Valid	Digunakan
2	0,96	Sangat Valid	Digunakan
3	0,96	Sangat Valid	Digunakan
4	0,96	Sangat Valid	Digunakan
5	0,98	Sangat Valid	Digunakan
6	0,99	Sangat Valid	Digunakan
7	0,99	Sangat Valid	Digunakan
8	0,98	Sangat Valid	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.6 di atas, hasil uji validitas logis menurut pada ahli bahwa semua nilai V memiliki nilai  $> 0,8$  berada pada korelasi sangat valid dari semua aspek penilaian yaitu aspek materi, konstruksi, dan bahasa sehingga instrumen dapat digunakan untuk tes uji coba.

### **F.2.b Hasil Uji Reliabilitas Panelis/Ahli**

Setelah didapat hasil uji validitas Panelis/Ahli, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas yang bertujuan untuk mengetahui kesamaan dan kesesuaian antara

beberapa panelis/Ahli pada validitas logis. Uji reliabilitas Panelis/Ahli dihitung dengan menggunakan rumus *hojt* dan didapat hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas oleh para Panalis/Ahli**

<b><math>r_{11}</math></b>	<b>Keterangan</b>
0,79	Reliabel

Berdasarkan tabel 3.7 di atas, koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 0,79. Nilai koefisien reliabilitas ini dibandingkan dengan persyaratan reliabilitas instrumen penelitian yang dikemukakan oleh Fraenkel dan Wallen (1993) sebesar 0,70, maka koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) berada diatas dari yang dipersyaratkan. Dengan hal ini, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk tes uji coba.

### **F.3 Uji Coba Instrumen**

Uji coba instrumen pada penelitian ini adalah pemberian instrumen penelitian kepada kelas di sekolah yang bukan merupakan subjek penelitian. Tujuan dari uji coba instrumen adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan soal tes kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa. Analisis hasil tes uji coba dilakukan dengan melihat pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis.

#### **F.3.a Uji Validitas Empiris**

Validitas Empiris adalah validitas yang diperoleh melalui observasi atau pengamatan yang bersifat empirik dan ditinjau berdasarkan kriteria tertentu (K. Lestari & Yudhanegara, 2017). Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien korelasi yang

diperoleh melalui perhitungan. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Validitas empiris dilakukan terhadap soal tes uji coba yang terdiri dari 8 soal berbasis HOTS berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment* Pearson dengan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2010)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara x dan y

N = Jumlah subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Total skor

**Tabel 3.8 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Koefisien	Korelasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Eka Lestari & Ridwan Yudhanegara, 2018)

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan valid apabila nilai  $r_{xy}$  berada pada korelasi sedang, tinggi, atau sangat tinggi, jadi koefesiennya berada pada  $0,40 \leq r_{xy} \leq 1,00$ .

### F.3.b Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suau tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat

dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2017).

Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas digunakan rumus *Alpha*:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum ob^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2010)

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum ob^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

Nilai  $r$  yang didapatkan akan dibulatkan menjadi dua angka dibelakang koma. Berikut kriteria yang digunakan untuk menginterpretasi nilai  $r$ :

**Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas**

Koefisien	Tingkat Reliabilitas
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

(Ratnawulan & Rusdiana, 2014)

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan valid apabila nilai  $r_{11}$  berada pada korelasi cukup, tinggi, atau sangat tinggi, jadi koefesiennya berada pada  $0,40 \leq r_{11} \leq 1,00$ .

### F.3.c Analisis Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang

(proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik, suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah (Arifin, 2017). Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran instrumen tes, yaitu:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor Maksimum tiap soal}}$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah Peserta didik}}$$

(Arifin, 2017)

**Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

<b>IK</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

(Arifin, 2017)

Pada penelitian ini, instrumen dikatakan valid apabila nilai IK berada pada korelasi sedang di koefesiennya berada pada  $0,30 < IK \leq 0,70$ .

#### **F.3.d Analisis Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Indeks daya pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai (Arifin, 2017). Adapun rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{Skor Maksimal}}$$

(Arifin, 2017)

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{X}KA$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda

disajikan pada tabel berikut :

<b>DP</b>	<b>Interpretasi Daya Pembeda</b>
$DP > 0,40$	Sangat baik
$0,30 < DP \leq 0,40$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,30$	Cukup
$DP \leq 0,20$	Kurang baik

(Arifin, 2017)

Instrumen dikatakan valid pada penelitian ini apabila nilai DP berada pada korelasi cukup, baik, atau, sangat baik maka koefesiennya berada pada  $DP > 0,20$ .

#### **F.4 Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

Tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan soal tes kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa. Soal yang memenuhi kriteria valid, reliabel, tingkat kesukaran, dan daya pembeda akan digunakan untuk tes kemampuan berpikir kritis. Tes uji coba ini dilaksanakan pada kelas VIII SMPN 1 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada tanggal 4 Mei 2023. Tes uji coba dilakukan terhadap kelas VIII.1 yang berjumlah 33 siswa.

#### F.4.a Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Tes

Validitas empiris instrumen tes uji coba berjumlah 8 butir soal berbasis HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Rumus yang digunakan adalah korelasi *product moment* Pearson dan dihitung menggunakan program *Microsoft Excel*. Adapun hasil perhitungan dari validitas empiris dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Tes**

Butir Soal	$r_{xy}$	Korelasi	Keterangan
1	0,60	Sedang	Valid
2	0,68	Sedang	Valid
3	0,72	Tinggi	Valid
4	0,39	Rendah	Tidak Valid
5	0,66	Sedang	Valid
6	-0,21	Sangat Rendah	Tidak Valid
7	0,66	Sedang	Valid
8	0,61	Sedang	Valid

Berdasarkan tabel 3.12 di atas, hasil validitas empiris instrumen tes uji coba didapat 1 butir soal berada pada kriteria tinggi, 5 butir soal berada pada kriteria sedang, 1 butir soal berada pada kriteria rendah, dan 1 butir soal berada pada kriteria sangat rendah. Sesuai dengan kriteria validitas empiris dapat disimpulkan bahwa dari 8 butir soal terdapat 2 butir soal yang tidak memenuhi kriteria valid dan 6 butir soal yang memenuhi kriteria valid yang dapat digunakan untuk soal tes kemampuan berpikir kritis.

#### F.4.b Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana soal tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil



yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2017). Reliabilitas soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Adapun hasil uji reliabilitas instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

$r_{11}$	Keterangan
0,7	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.13 di atas didapat bahwa koefisien reliabilitas yaitu 0,68 berada pada kriteria tinggi. Sesuai dengan kriteria reliabilitas instrumen tes dapat disimpulkan bahwa instrumen tes reliabel dan dapat dipercaya untuk digunakan oleh siapa saja, kapan saja, dan dimana saja.

**F.4.c Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengukur seberapa besar derajat kesukaran soal tes uji coba . Pada penelitian ini, soal dapat digunakan apabila berada pada interval  $0,31 < TK \leq 0,70$ . Adapun hasil analisis tingkat kesukaran instrumen tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.14 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,86	Mudah	Dibuang
2	0,67	Sedang	Digunakan
3	0,57	Sedang	Digunakan
4	0,21	Sukar	Dibuang
5	0,36	Sedang	Digunakan
6	0,08	Sukar	Dibuang
7	0,18	Sukar	Dibuang
8	0,35	Sedang	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.14 di atas, hasil analisis tingkat kesukaran instrumen tes uji coba didapat 1 butir soal berada pada interpretasi mudah, 4 butir soal berada pada interpretasi sedang, dan 3 butir soal berada pada interpretasi sukar. Sesuai dengan kriteria penerimaan tingkat kesukaran dapat disimpulkan bahwa 4 butir soal dibuang atau tidak dapat digunakan dan 4 butir soal dapat digunakan tanpa revisi untuk tes kemampuan berpikir kritis.

#### F.4.d Hasil Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda digunakan untuk mengukur butir soal yang mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pada penelitian ini, soal dapat digunakan apabila  $DP \geq 0,20$  yang berada pada korelasi cukup, baik, atau sangat baik. Adapun hasil analisis daya pembeda instrumen tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.15 Hasil Analisis Daya Pembeda**

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	Keterangan
1	0,35	Baik	Dapat digunakan
2	0,61	Sangat baik	Dapat digunakan
3	0,60	Sangat baik	Dapat digunakan
4	0,23	Cukup	Dapat digunakan
5	0,69	Sangat baik	Dapat digunakan
6	-0,11	Kurang baik	Dibuang
7	0,37	Baik	Dapat digunakan
8	0,54	Sangat baik	Dapat digunakan

Tes uji coba dilakukan terhadap 33 siswa, setelah diurutkan nilai siswa dari yang tertinggi sampai terendah maka dikelompokkan 27 % kelompok atas dan 27 % kelompok bawah. Berdasarkan tabel 3.15 di atas, hasil analisis daya

pembeda instrumen tes uji coba didapat 4 butir soal dengan interpretasi sangat baik, 2 butir soal dengan interpretasi baik, 1 butir soal dengan interpretasi cukup, dan 1 butir soal dengan interpretasi kurang baik. Sesuai dengan kriteria penerimaan daya pembeda dapat disimpulkan bahwa 1 butir soal dibuang dan 7 butir soal dapat digunakan untuk tes kemampuan berpikir kritis.

#### F.4.e Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Uji Coba

Analisis butir soal tes uji coba yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis butir soal instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda yang telah dipaparkan sebelumnya. Pada tabel berikut ini dapat dilihat rekapitulasi hasil analisis tes uji coba yang telah dilakukan.

**Tabel 3.16 Hasil Rekapitulasi Analisis Tes Uji Coba**

<b>Butir Soal</b>	<b>Validitas</b>	<b>Reliabilitas</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
1	Valid		Mudah	Baik	Dibuang
2	Valid		Sedang	Sangat baik	Digunakan
3	Valid		Sedang	Sangat baik	Digunakan
4	Tidak valid		Sukar	Cukup	Dibuang
5	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat baik	Digunakan
6	Tidak valid		Sukar	Kurang baik	Dibuang
7	Valid		Sukar	Baik	Dibuang
8	Valid		Sedang	Sangat baik	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.16 diatas, dapat disimpulkan bahwa dari analisis validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan analisis daya pembeda diperoleh butir soal 1, 4, 6, dan 7 tidak memenuhi keseluruhan kriteria sehingga tidak dapat digunakan sedangkan butir soal 2, 3, 5, dan 8 memenuhi keseluruhan

kriteria sehingga layak dan dapat digunakan untuk tes kemampuan berpikir kritis kepada responden.

## **G. Teknis Analisis Data**

Pelaksanaan analisis data pada penelitian kualitatif merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dipahami dengan mudah, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Saleh, 2017). secara umum menurut Miles dan Huberman (2014) ada tiga hal utama dalam analisis data kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagai suatu yang lain terkait.

### **G.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)**

Reduksi data diartikan sebagai proses untuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan dan membuang yang tidak penting, serta mengorganisasikan data, sehingga memudahkan untuk menarik kesimpulan. Pada penelitian ini reduksi data dilakukan dengan cara mengelompokkan atau memfokuskan data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yang sudah dibagikan sebagai subjek. Tahapan reduksi data meliputi:

#### **G.1.a Analisis data soal HOTS kemampuan berpikir kritis**

##### **1. Analisis tingkat kemampuan berpikir kritis siswa**

Tes uraian yang diberikan siswa kemudian hasil dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

(Akwantin et al., 2022)

Keterangan :

S = Nilai yang dicari

R = Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N = skor maksimum dari tes tersebut

Hasil analisis kemudian dikonversikan sehingga diketahui kriteria kemampuan berpikir kritis siswa pada tabel berikut :

**Tabel 3.17 Kategori kemampuan berpikir kritis**

<b>Rata-rata skor</b>	<b>Kategori</b>
$80 \leq S < 100$	Sangat Tinggi
$60 \leq S < 80$	Tinggi
$40 \leq S < 60$	Sedang
$20 \leq S < 40$	Rendah
$0 \leq S < 20$	Sangat Rendah

(Akwantin et al., 2022)

## 2. Analisis tingkat kemampuan berpikir kritis setiap indikator

Perhitungan tingkat presentase tiap indikator kemampuan berpikir kritis siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\sum ni}{N} \times 100$$

(Rahayu et al., 2018)

Keterangan :

ni = jumlah nilai yang diperoleh siswa setiap indikator

N = jumlah nilai maksimum

**Tabel 3.18 Tingkat Kemampuan berpikir kritis setiap indikator**

<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

(Rahayu et al., 2018)

### **G.1.b Analisis data wawancara**

Data hasil wawancara dengan beberapa perwakilan siswa dari masing-masing sekolah diolah dan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui respon siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dalam mengukur kemampuan berpikir kritis.

### **G.2 Penyajian Data (*Data Display*)**

Penyajian data merupakan proses pengumpulan informasi yang disusun berdasarkan kategori atau pengelompokan yang diperlukan. Sajian/tampilan data dalam penelitian ini adalah lembar jawaban siswa dan hasil wawancara perwakilan siswa dalam tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda pada masing-masing sekolah untuk selanjutnya dideskripsikan hasil jawabannya berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu, interpretasi,

analisis, evaluasi, dan inferensi. Berdasarkan dari empat indikator tersebut, data kemudian akan diklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kritisnya.

### **G.3 Penarikan Kesimpulan (*conclusion drawing*)**

Penarikan kesimpulan merupakan proses perumusan makna dari hasil penelitian yang diungkapkan dengan kalimat yang singkat-padat dan mudah dipahami (Saleh, 2017). Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dan hasil wawancara serta teori-teori yang terkait dengan kemampuan berpikir kritis sehingga dapat ditarik kesimpulan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

## **H. Jadwal Penelitian**

**Tabel 3.19 Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

<b>No</b>	<b>Pelaksanaan</b>	<b>Waktu</b>
1	Pengembangan Tes	17 maret – 3 April 2023
2	Validitas oleh para ahli	8 – 14 April 2023
3	Uji coba Instrumen Tes	4 Mei 2023
4	Tes kemampuan berpikir kritis dan pengolahan data	11- 17 Mei 2023
5	Wawancara	22 - 25 Mei 2023

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII SMP di Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada tanggal 11 Mei 2023. Wawancara pada sekolah akreditasi A dilaksanakan pada tanggal 22 Mei sedangkan pada sekolah akreditasi B dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2023. Penelitian ini dilakukan terhadap kelas VIII A pada SMPN 2 Kota Bengkulu (Akreditasi A) yang berjumlah 35 siswa dan kelas VIII A pada SMPN 12 Kota Bengkulu (Akreditasi B) yang berjumlah 30 siswa. Adapun pada sekolah dengan akreditasi C di Kota Bengkulu tidak dilaksanakan penelitian karena sekolah tersebut berada dibawah yayasan sehingga memiliki jadwal akademik yang berbeda. Pada jadwal pelaksanaan penelitian sekolah tersebut sudah dijadwalkan untuk melaksanakan ujian sekolah sehingga tidak dapat dilakukan penelitian.

#### **A.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Tes kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini diberikan kepada subjek yang dibedakan menjadi 2 kategori sekolah yaitu sekolah dengan akreditasi A (SMPN 2 Kota Bengkulu) dan sekolah dengan akreditasi B (SMPN 12 Kota Bengkulu). Data kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil skor akhir siswa dalam menjawab soal HOTS dengan materi Teorema Pythagoras. Soal tersebut terdiri dari 4 soal tes kemampuan berpikir kritis. Lembar jawaban siswa dianalisis menggunakan rubrik penilaian yang telah dibuat sebelumnya hingga memperoleh



skor akhir siswa. Setelah skor akhir siswa dianalisis, kemudian dikonversi sehingga diperoleh tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil dari tes kemampuan berpikir kritis masing-masing siswa dibedakan menjadi 5 kategori tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Selanjutnya, akan dipilih perwakilan siswa dalam tingkat kemampuan berpikir kritis yang berbeda pada masing-masing sekolah untuk dideskripsikan hasil jawabannya dan diwawancara berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu, interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

#### **A.1.a Hasil Analisis Data dan Hasil Wawancara pada Sekolah Akreditasi A**

Pada hari Kamis, tanggal 11 Mei 2023 telah dilaksanakan tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS di sekolah yang memiliki akreditasi A yaitu SMPN 2 Kota Bengkulu pada kelas VIII A yang berjumlah 35 siswa. Berikut ini merupakan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah akreditasi A yaitu SMPN 2 Kota Bengkulu berdasarkan kategori Akwantin et al (2022):

**Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Akreditasi A**

<b>Rata-rata Skor (%)</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
$80 \leq S < 100$	6	17,1 %	Sangat Tinggi
$60 \leq S < 80$	16	45,7 %	Tinggi
$40 \leq S < 60$	4	11,4 %	Sedang
$20 \leq S < 40$	6	17,1 %	Rendah
$0 \leq S < 20$	3	8,7 %	Sangat Rendah

Nilai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas VIII A SMPN 2 Kota Bengkulu terdapat pada lampiran (lampiran 20). Hasil dari analisis kemampuan berpikir kritis sekolah akreditasi A pada tabel 4.1 menunjukkan dari 35 siswa, diperoleh hasil sebanyak 6 siswa (17, 1 %) berada pada kategori sangat tinggi, sebanyak 16 siswa (45,7 %) berada pada kategori tinggi, sebanyak 4 siswa ( 11,4 %) berada pada kategori sedang, sebanyak 6 siswa (17,1 %) berada pada kategori rendah, serta 3 siswa (8,7 %) berada pada kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A SMPN 2 Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal HOTS berada pada kategori tinggi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mairing (2016) diperoleh hasil bahwa sekolah yang memiliki akreditasi A yang tergolong baik. Adapun berikut ini hasil presentase kemampuan berpikir kritis siswa setiap indikator berdasarkan teori Facione :

**Tabel 4.2 Hasil Analisis KBK Setiap Indikator**

<b>Kategori</b>	<b>Intepretasi</b>	<b>Analisis</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Inferensi</b>
Sangat Baik	82,9 %	8,6 %	62,9 %	57, 1 %
Baik	11,4 %	5,7 %	8,6 %	8,6 %
Cukup	5,7 %	14,3 %	8,6 %	2, 9 %
Kurang	0 %	8,6 %	0 %	5,7 %
Sangat Kurang	0 %	62,9 %	20 %	25,7 %

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, menunjukkan bahwa presentase kemampuan berpikir kritis pada indikator interpretasi dengan kategori sangat baik memiliki presentase tertinggi yaitu 82,9 %, kemampuan dalam indikator analisis dengan kategori sangat kurang memiliki presentase jumlah siswa tertinggi yaitu 62,9 %. Selanjutnya pada indikator evaluasi presentase tertinggi yaitu 62,9 % berada pada

kategori sangat baik, pada indikator inferensi jumlah siswa dengan presentase terbesar yaitu 57,1 % yang berada pada kategori sangat baik.

Berdasarkan lembar jawaban siswa, hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada siswa kelas VIII di SMP akreditasi A (SMPN 2 Kota Bengkulu) selanjutnya dipilih satu perwakilan setiap tingkat kemampuan berpikir kritis yang dihasilkan yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Adapun hasil jawaban siswa dan hasil tes wawancara adalah sebagai berikut:

**1) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 siswa (17,1%) berada pada kategori sangat tinggi. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori sangat tinggi di sekolah akreditasi A adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Tinggi di Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	LU	63	98,4	Sangat Tinggi
2	SS	63	98,4	Sangat Tinggi
3	KLL	60	93,8	Sangat Tinggi
4	AATW	55	85,9	Sangat Tinggi
5	FKR	54	84,4	Sangat Tinggi
6	TFP	54	84,4	Sangat Tinggi

Pada kategori sangat tinggi di sekolah akreditasi A, nilai paling tinggi diperoleh oleh subjek LU dan subjek SS, namun digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek LU yang memperoleh nilai 98,4 berdasarkan saran dari guru pengampu matematika karena memiliki

komunikasi yang lebih baik untuk diwawancara. Pada lembar jawaban tes subjek LU mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam proses penyelesaian permasalahan pada soal.

## 2) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori tinggi

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS terdapat 16 siswa (45,7 %) memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi di sekolah akreditasi A adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Tes KBK Kategori Tinggi di Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	JIS	51	79,7	Tinggi
2	LVAA	51	79,7	Tinggi
3	DO	50	78,1	Tinggi
4	MA	50	78,1	Tinggi
5	ZAR	50	78,1	Tinggi
6	HZ	49	76,6	Tinggi
7	SF	49	76,6	Tinggi
8	APD	48	75,0	Tinggi
9	KHO	48	75,0	Tinggi
10	VNZ	48	75,0	Tinggi
11	AZ	47	73,4	Tinggi
12	KFA	47	73,4	Tinggi
13	MSA	47	73,4	Tinggi
14	ABR	46	71,9	Tinggi
15	APF	43	67,2	Tinggi
16	AAMP	40	62,5	Tinggi

Pada kategori tinggi di sekolah akreditasi A nilai tertinggi diperoleh oleh subjek JIS dan LVAA, namun digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan

wawancara adalah subjek JIS berdasarkan saran dari guru pengampu matematika karena memiliki komunikasi yang lebih baik untuk diwawancara. Pada indikator kemampuan berpikir kritis interpretasi, evaluasi, dan inferensi subjek JIS berada pada kategori sangat baik, sedangkan ada tahap analisis memperoleh kategori cukup.

### 3) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sedang

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 4 siswa (11,4%) berada pada kategori sedang. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang di sekolah akreditasi A adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Tes KBK Kategori Sedang di Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	YA	37	57,8	Sedang
2	MFR	33	51,6	Sedang
3	MAF	32	50,0	Sedang
4	YFK	31	48,4	Sedang

Perwakilan hasil tes dan wawancara yang digunakan dalam kategori sedang di sekolah akreditasi A yaitu subjek YA dengan nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh adalah 57,8.

### 4) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori rendah

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 siswa (17,1%) berada pada kategori rendah. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori rendah di sekolah akreditasi A adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Tes KBK Kategori Rendah di Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	CJS	20	31,3	Rendah
2	MFA	19	29,7	Rendah
3	PR	15	23,4	Rendah
4	BP	14	21,9	Rendah
5	KAZ	14	21,9	Rendah
6	MZR	13	20,3	Rendah

Pada kategori rendah di sekolah akreditasi A digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek CJS yang memperoleh nilai 31,3. Berdasarkan hasil analisis subjek CJS hanya mampu memenuhi indikator interpretasi. Subjek CJS berada pada kategori sangat baik pada tahap interpretasi, berada pada kategori sangat kurang pada tahap analisis, berada pada kategori cukup pada tahap evaluasi, dan berada pada kategori sangat kurang pada tahap inferensi.

**5) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sangat rendah**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 3 siswa (8,6%) berada pada kategori sangat rendah. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori sangat kritis di sekolah akreditasi A adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Rendah di Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	AE	12	18,8	Sangat Rendah
2	RGS	12	18,8	Sangat Rendah
3	MDH	8	12,5	Sangat Rendah

Pada kategori sangat rendah di sekolah akreditasi A nilai tertinggi diperoleh oleh subjek AE dan RGS dan digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek AE yang memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis yaitu 18,8 berdasarkan saran dari guru pengampu matematika karena memiliki komunikasi yang lebih baik untuk diwawancara. Hasil pengerjaan subjek AE pada lembar jawabannya, diperoleh bahwa subjek AE hanya mampu memenuhi indikator interpretasi dengan kategori baik, sedangkan pada tahap analisis, evaluasi, dan inferensi berada pada kategori sangat kurang.

#### **A.1.b Hasil Analisis Data dan Hasil Wawancara pada Sekolah Akreditasi B**

Pada hari Kamis, tanggal 11 Mei 2023, telah dilaksanakan tes kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah yang memiliki akreditasi B yaitu SMPN 12 Kota Bengkulu pada kelas VIII A yang berjumlah 30 siswa. Berikut ini merupakan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah akreditasi B yaitu SMPN 12 Kota Bengkulu berdasarkan kategori Akwantin et al (2022):

**Tabel 4.8 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Akreditasi B**

<b>Rata-rata Skor (%)</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
$80 \leq S < 100$	0	0 %	Sangat Tinggi
$60 \leq S < 80$	1	3,3 %	Tinggi
$40 \leq S < 60$	8	26,7 %	Sedang
$20 \leq S < 40$	15	50 %	Rendah
$0 \leq S < 20$	6	20 %	Sangat Rendah

Hasil nilai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS siswa kelas VIII A SMPN 12 Kota Bengkulu terdapat pada lampiran (lampiran 21). Berdasarkan tabel 4.8 di atas, menunjukkan bahwa hasil nilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS kelas VIII A SMPN 12

Kota Bengkulu diperoleh siswa yang berada pada kategori tinggi sebanyak 1 siswa (3,3 %), siswa yang berada pada kategori sedang sebanyak 8 siswa (26,7%), siswa yang berada pada kategori rendah sebanyak 15 siswa ( 50 %), serta siswa yang berada pada kategori sangat rendah sebanyak 6 siswa (20 %). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII A SMPN 12 Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal HOTS berada pada kategori rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukriyah et al (2019) menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah terakreditasi B didominasi oleh siswa pada kategori rendah.

Soal yang diujikan dalam penelitian ini memuat indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Setelah jawaban siswa dianalisis akan dikategorikan sesuai dengan kategori setiap indikator kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Adapun hasil presentase kemampuan berpikir kritis siswa setiap indikator berdasarkan teori Facione dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Analisis KBK Setiap Indikator**

<b>Kategori</b>	<b>Intepretasi</b>	<b>Analisis</b>	<b>Evaluasi</b>	<b>Inferensi</b>
Sangat Baik	23,3 %	0 %	0 %	0 %
Baik	30 %	0 %	26,7 %	0 %
Cukup	23,3 %	3,3 %	20 %	6,7 %
Kurang	13,4 %	26,7 %	43,3 %	26,7 %
Sangat Kurang	10 %	70 %	10 %	66,6 %

Perolehan skor presentase masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis berbeda-beda sesuai yang ditunjukkan pada tabel diatas. Pada indikator interpretasi



siswa dengan kategori baik memiliki presentase tertinggi yaitu 30%, indikator analisis memperoleh presentase paling tinggi yaitu 70 % pada kategori sangat kurang, indikator evaluasi memperoleh presentase paling tinggi pada kategori kurang yaitu sebesar 43,3 % pada indikator inferensi diperoleh hasil presentase terbesar yaitu 66,6 % yang berada pada kategori sangat kurang.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, berikut ini merupakan hasil analisis pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS pada perwakilan setiap kategori kemampuan berpikir kritis kelas VIII A di sekolah Akreditasi B yaitu SMPN 12 Kota Bengkulu:

**1) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori tinggi**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 1 (3,3%) siswa berada pada kategori tinggi. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi di sekolah akreditasi B adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Hasil Tes KBK Kategori Tinggi di Sekolah Akreditasi B**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	KZM	42	65,6	Tinggi

Pada kategori Tinggi di sekolah akreditasi B digunakan hasil tes dan wawancara subjek KZM yang memperoleh nilai 65,6. Rincian pada setiap indikator subjek KZM yaitu berada pada kategori sangat baik pada tahap interpretasi, kategori cukup pada tahap analisis, kategori baik pada tahap evaluasi, dan kategori cukup pada tahap inferensi.

## 2) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sedang

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 8 (26,7%) siswa berada pada kategori sedang. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang di sekolah akreditasi B adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.11 Hasil Tes KBK Kategori Sedang di Sekolah Akreditasi B**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	PGM	33	51,6	Sedang
2	DN	31	48,4	Sedang
3	RA	30	46,9	Sedang
4	AJ S	27	42,2	Sedang
5	MN	27	42,2	Sedang
6	TRC	27	42,2	Sedang
7	JSD	26	40,6	Sedang
8	YPS	26	40,6	Sedang

Hasil analisis kemampuan berpikir kritis diperoleh 8 siswa berada pada kategori sedang dan sebagai perwakilan dipilih subjek PGM. Berdasarkan hasil analisis subjek PGM mampu memenuhi indikator interpretasi dengan kategori sangat baik, indikator analisis memperoleh kategori kurang, indikator evaluasi memperoleh kategori baik, dan indikator inferensi berada pada tahap cukup.

## 3) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori rendah

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 15 (50 %) siswa berada pada kategori rendah. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori rendah di sekolah akreditasi B adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Hasil Tes KBK Kategori Rendah di Sekolah Akreditasi B**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	CLEE	25	39,1	Rendah
2	KAP	25	39,1	Rendah
3	KBP	25	39,1	Rendah
4	OZP	24	37,5	Rendah
5	OE	23	35,9	Rendah
6	AS	21	32,8	Rendah
7	ATY	20	31,3	Rendah
8	MDS	19	29,7	Rendah
9	IARK	17	26,6	Rendah
10	MGAU	16	25	Rendah
11	ANB	15	23,4	Rendah
12	RMA	14	21,9	Rendah
13	TAP	14	21,9	Rendah
14	AA	13	20,3	Rendah
15	ML	13	20,3	Rendah

Pada kategori rendah di sekolah akreditasi B yang memperoleh nilai tertinggi yaitu subjek CLEE, KAP, dan KBP, namun yang digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek CLEE berdasarkan kehadiran saat wawancara dilaksanakan. Hasil pekerjaan subjek CLEE pada lembar jawabannya menunjukkan bahwa subjek CLEE mampu dalam memenuhi indikator interpretasi dan evaluasi yang berada pada kategori baik, sedangkan kategori analisis dan inferensi berada pada kategori sangat kurang.

#### **4) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sangat rendah**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 (20 %) siswa berada pada kategori sangat rendah. Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis dengan kategori sangat rendah di sekolah akreditasi B adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.13 Hasil Tes KBK Kategori Sangat Rendah di Sekolah Akreditasi B**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor yang diperoleh	Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori
1	AEP	11	17,2	Sangat Rendah
2	FAA	11	17,2	Sangat Rendah
3	DSP	9	14,1	Sangat Rendah
4	APN	8	12,5	Sangat Rendah
5	FA	8	12,5	Sangat Rendah
6	MF	1	1,6	Sangat Rendah

Dari hasil klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis diperoleh 6 siswa berada pada kategori sangat rendah, sebagai perwakilan hasil tes dan wawancara dipilih subjek AEP berdasarkan kehadiran saat dilaksanakan wawancara.

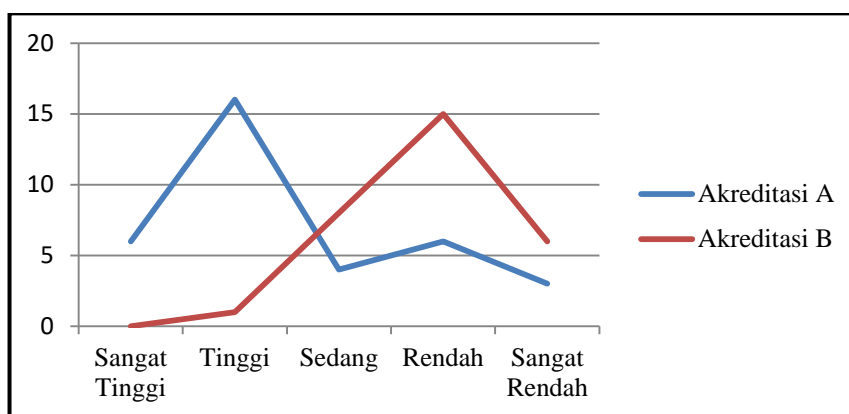
Berdasarkan hasil jawaban pada lembar jawaban subjek AEP belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini subjek AEP memperoleh kategori cukup untuk indikator interpretasi, pada indikator analisis berada kategori sangat kurang, pada indikator evaluasi berada pada kategori kurang, dan pada indikator inferensi kategori sangat kurang.

## **A.2 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada SMP Kota Bengkulu**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sebaran tingkat kemampuan berpikir kritis yang dibedakan menjadi dua kategori sekolah, yaitu sekolah akreditasi A dan sekolah dengan akreditasi B. Rekapitulasi data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pertama rekapitulasi data secara

keseluruhan yang diperoleh siswa dan kedua berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione.

Berikut ini adalah rekapitulasi dari kedua sekolah dengan hasil kemampuan berpikir kritis yang telah didapatkan.



**Gambar 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Dari hasil tersebut maka dapat dilihat bahwa sekolah dengan akreditasi A dan sekolah dengan akreditasi B terdapat perbedaan yang paling mencolok pada siswa dengan kategori tinggi. Adapun rekapitulasi rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis secara keseluruhan di kelas VIII SMP Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.14 Rekapitulasi Rata-rata TKBK di kelas VIII SMP Kota Bengkulu**

Kategori Kemampuan Berpikir Kritis	Nama Sekolah		Jumlah	Presentase
	A	B		
Sangat Tinggi	6	0	6	9,2 %
Tinggi	16	1	17	26,1 %
Sedang	4	8	12	18,5 %
Rendah	6	15	21	32,3 %
Sangat Rendah	3	6	9	13,9 %

Berdasarkan tabel 4.14, rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis secara keseluruhan yang dihasilkan di kelas VIII SMP Kota Bengkulu diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa didominasi oleh kategori rendah. Sebaran tingkat kemampuan berpikir kritis pada setiap kategorinya adalah 9,2 % siswa dengan kategori sangat tinggi, 26,1 % siswa dalam kategori tinggi, 18,5% dalam kategori sedang, 32,3 % dalam kategori rendah, dan 13,9 % dalam kategori sangat rendah.

Selanjutnya, rekapitulasi tingkat kemampuan berpikir siswa berdasarkan setiap indikator kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.15 Rekapitulasi Rata-Rata KBK Setiap Indikator di kelas VIII SMP Kota Bengkulu**

Kategori	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis							
	Inferensi		Analisis		Evaluasi		Inferensi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Baik	36	55,3%	3	4,6%	22	33,8%	20	30,8%
Baik	13	20%	2	3,1%	11	16,9%	3	4,6%
Cukup	9	13,8%	6	9,2%	9	13,8%	3	4,6%
Kurang	4	6,2%	11	16,9%	13	20%	10	15,4%
Sangat Kurang	3	4,6%	43	66,2%	10	15,4%	29	44,6%

Berdasarkan tabel 4.15, rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis setiap indikator di kelas VIII SMP Kota Bengkulu menunjukkan bahwa pada tahap interpretasi siswa dengan kriteria sangat baik memiliki presentase tertinggi yaitu 55,3 %, pada tahap analisis presentase tertinggi yaitu 66,2 % berada pada kategori sangat kurang, pada tahap evaluasi presentase tertinggi yaitu 33,8% berada pada kategori sangat baik, dan pada tahap inferensi presentase tertinggi yaitu 44,6 % berada pada kategori sangat kurang.

## **B. Pembahasan**

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan terpenting bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk dapat memilah informasi yang diperoleh secara luas (Fajriyah, 2018). Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa agar terciptanya ciri-ciri kemampuan berpikir kritis dapat menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Facione (2020).

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yaitu, interpretasi yang merupakan kemampuan memahami permasalahan ditunjukkan dengan membuat yang diketahui dan ditanya pada soal, analisis yaitu kemampuan merencanakan penyelesaian ditunjukkan dengan membuat model matematika serta lengkap dengan penjelasannya, evaluasi yaitu kemampuan melakukan perhitungan dengan mengikuti langkah penyelesaian, dan inferensi yaitu kemampuan penarikan kesimpulan.

Setiap subjek penelitian ini menyelesaikan soal HOTS pada materi teorema Pythagoras yang terdiri dari 4 butir soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil yang diperoleh dari instrumen yang diberikan kepada subjek penelitian ini berupa lembar jawaban siswa terhadap soal HOTS. Lembar jawaban kemudian dianalisis oleh peneliti menggunakan rubrik penelitian yang telah dibuat sebelumnya berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis.

Data kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal diklasifikasi berdasarkan lima kategori kemampuan berpikir kritis yaitu, sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Untuk memperoleh hasil lebih jelas dan akurat, peneliti melakukan wawancara dengan masing-masing kategori kemampuan berpikir kritis. Sebagai perwakilan wawancara, dipilih satu siswa berdasarkan nilai paling banyak di setiap kategori.

### **B.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Sekolah Akreditasi A**

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan pada sekolah akreditasi A yaitu SMPN 2 Kota Bengkulu diperoleh secara keseluruhan hasil tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berada dalam kategori tinggi dengan rentang skor 60-80 sebanyak 16 siswa dan 6 siswa berada pada kategori sangat tinggi. Namun, masih ada siswa yang mendapatkan skor dibawah 60 yang berada pada kategori sedang, rendah, dan sangat rendah.

Pada lembar jawaban siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi, siswa mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Pada hasil wawancara dengan subjek yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi terlihat memiliki pola berpikir yang tersusun secara logis dan kritis. Sedangkan siswa yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah hanya mampu memenuhi indikator interpretasi, yaitu kemampuan memahami masalah. Siswa tidak mampu memenuhi indikator lainnya dikarenakan siswa tidak tahu langkah penyelesaiannya (Faiziyah dan Priyambodho, 2022).



Siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis rendah belum mampu untuk menyelesaikan permasalahan pada soal yang diberikan secara maksimal. Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari penelitian yang dilakukan Afandi (2016) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematis tinggi dapat memenuhi semua indikator berpikir kritis, sedangkan siswa dengan tingkat kemampuan berpikir sedang dan rendah belum mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis.

Peroleh skor presentase masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis berbeda-beda sesuai yang ditunjukkan pada hasil penelitian pada tabel 4.2, pencapaian rata-rata tingkat interpretasi yang diperoleh dari hasil tes dengan kategori sangat baik memiliki presentase tertinggi yaitu 82,9 %. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memahami masalah pada soal yang diberikan ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.

Pencapaian pada tahap analisis menunjukkan bahwa presentase tertinggi yang diperoleh yaitu 62,9 % dengan kategori sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk menggambarkan model atau strategi penyelesaian dengan mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan, pernyataan dan konsep dari permasalahan pada soal. Rendahnya indikator analisis, disebabkan karena siswa tidak terbiasa untuk menyusun strategi penyelesaian sebelum melakukan perhitungan dan terbiasa untuk langsung melakukan perhitungan dalam latihan-latihan soal di sekolah. Hal ini ditunjukkan dari hasil jawaban, ditemukan bahwa banyak siswa yang tidak membuat strategi

penyelesaian. Selain itu, banyak siswa membuat gambar atau model matematika dari soal tanpa memberi penjelasannya dengan lengkap.

Kemampuan dalam tahap evaluasi, sebanyak 62,9 % siswa berada pada presentase tertinggi dengan kategori sangat baik. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa banyak siswa mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan dengan tepat dan benar. Selanjutnya, pada tahap inferensi, jumlah siswa dengan kategori sangat baik berada pada presentase tertinggi yaitu 57,1 %. Hal ini dapat diartikan bahwa sebagian siswa sudah mampu untuk membuat kesimpulan dengan tepat dari solusi permasalahan pada soal. Dari hasil pekerjaan siswa yang diperiksa, ditemukan bahwa siswa yang menulis kesimpulan ketika sudah menyelesaikan tahap evaluasi, dan mendapatkan hasil perhitungan akhir dari permasalahan pada soal.

### **1) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 siswa (17,1%) berada pada kategori sangat kritis. Pada kategori sangat kritis di sekolah akreditasi A digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek LU yang memperoleh nilai 98,4. Berikut ini adalah hasil cuplikan wawancara dengan subjek LU:

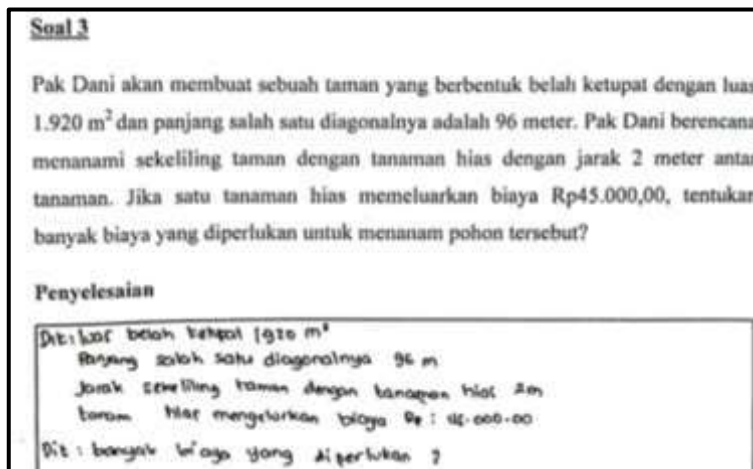
<sup>1</sup>Peneliti : Apa saja informasi yang kamu dapatkan pada soal nomor 3?

<sup>2</sup>Subjek LU : Pada soal ini bu, yang diketahui adalah ada taman berbentuk belah ketupat, luasny adalah  $1.920 \text{ m}^2$ , panjang diagonalnya 96 m, akan ditanam pohon jarak 2 meter, dan diketahui harga pohonnya 45.000.

- <sup>3</sup>Peneliti : Coba kamu jelaskan, bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini sampai akhir?
- <sup>4</sup>Subjek LU : Pertama bu, untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan mencari panjang diagonal dua menggunakan rumus luas belah ketupat. Setelah itu, mencari panjang sisinya menggunakan teorema Pythagoras. Setelah dapat sisinya dapat mencari keliling belah ketupatnya. Terus, karena jarak tanamannya 2 meter maka kelilingnya dibagi 2 dan terakhir setelah dapat banyak pohonnya maka dikali dengan harga satu tanamannya, jadi nanti didapat biaya yang diperlukannya bu.
- <sup>5</sup>Peneliti : Apa kesimpulan dari penyelesaiannya?
- <sup>6</sup>Subjek LU : Kesimpulannya adalah akan didapat banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut.
- <sup>7</sup>Peneliti : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang telah kamu dapatkan?
- <sup>8</sup>Subjek LU : Cukup yakin bu, Biasanya sebelum menulis kesimpulan saya lihat-lihat lagi proses penyelesaian dan perhitungannya sekilas bu, kalo sudah yakin baru saya tulis kesimpulannya bu

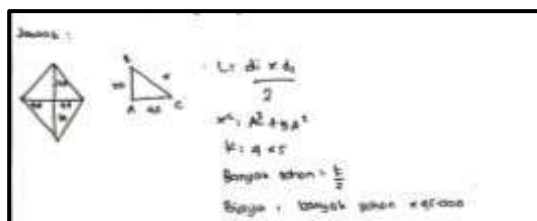
(Dialog 1)

Berdasarkan lembar jawaban dan terlihat dari hasil wawancara, subjek LU dapat dikatakan sangat mampu menyelesaikan semua soal HOTS yang diberikan. Selain itu, subjek LU memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis dalam proses penyelesaian permasalahan pada soal. Subjek LU berhasil memperoleh kategori sangat baik pada semua indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi



**Gambar 4.2 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek LU**

Berdasarkan hasil lembar jawaban diatas siswa terlihat bahwa subjek LU memenuhi indikator interpretasi dengan sangat baik. Ia mampu memahami makna pada soal, dengan menulis apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan tepat dan lengkap menggunakan bahasanya sendiri pada setiap soal.



**Gambar 4.3 Lembar Jawaban Indikator 2 Subjek LU**

Dalam tahap analisis, subjek LU mampu menyusun strategi untuk menyelesaikan soal dan mengidentifikasi informasi yang relevan pada suatu masalah. Subjek LU mampu menuliskan langkah-langkah untuk menentukan biaya yang diperlukan dengan menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep teorema *Pythagoras*. Hal ini dilihat secara langsung dan dibuktikan ketika wawancara dengan subjek pada dialog 1. Ketika peneliti bertanya, “*Bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal nomor 3*

sampai akhir?.<sup>3</sup>” Subjek menjawab dan menjelaskan “*Pertama bu, untuk menyelesaikan soal ini yaitu dengan mencari panjang diagonal dua menggunakan rumus luas belah ketupat. Setelah itu, mencari panjang sisinya menggunakan teorema Pythagoras. Setelah dapat sisinya dapat mencari keliling belah ketupatnya. Terus, karena jarak tanamannya 2 meter maka kelilingnya dibagi 2 dan terakhir setelah dapat banyak pohonnya maka dikali dengan harga satu tanamannya, jadi nanti didapat biaya yang diperlukannya bu*<sup>4</sup>”.



**Gambar 4.4 Lembar Jawaban Indikator 3 dan 4 Subjek LU**

Subjek LU pada tahap evaluasi, mampu melakukan perhitungan dengan tepat dan lengkap pada setiap penyelesaian soal. Pada tahap inferensi, subjek LU memeriksa kembali langkah penyelesaian yang telah ia buat sebelum menulis kesimpulan. Pernyataan ini didapat dari penjelasan subjek ketika wawancara pada dialog 1. Peneliti bertanya, “*Apakah kamu yakin dengan kesimpulan yang kamu buat?*”<sup>7</sup> Subjek Lu menjawab “*Biasanya sebelum menulis kesimpulan saya lihat-lihat lagi proses penyelesaian dan perhitungannya sekilas bu, kalo sudah yakin baru saya tulis kesimpulannya bu*”<sup>8</sup>.

## 2) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori tinggi

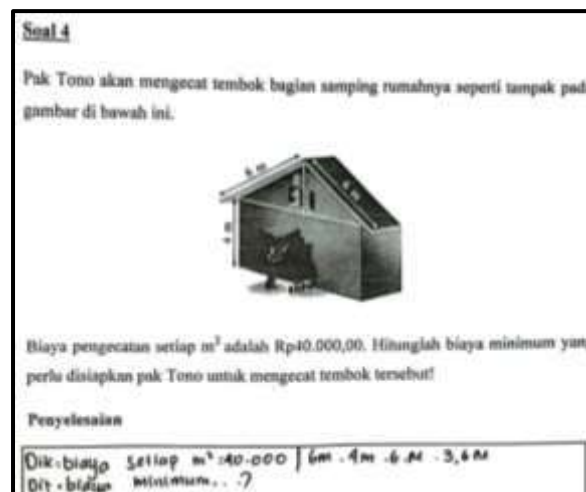
Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS terdapat 16 siswa (45,7 %) memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi. Pada kategori tinggi di sekolah akreditasi A digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek JIS yang memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis yaitu 79,7. Berikut ini adalah hasil cuplikan wawancara dengan subjek LU:

- <sup>1</sup>Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal nomor 4?
- <sup>2</sup>Subjek JIS : Tahu bu, angka 6 ini adalah sisi segitiga, angka 4 ini adalah lebar persegi panjang, kalo angka 3,6 ini adalah tinggi segitiganya ,kalo dan diketahui juga biaya pengecatan 40.000 setiap m<sup>2</sup>.
- <sup>3</sup>Peneliti : Kenapa kamu menulis angka-angka begini saja?
- <sup>4</sup>Subjek JIS : Saya ketika menyelesaikan soal matematika itu biasanya membaca soal beberapa kali, yang pertama saya baca saja soalnya saja terus saya baca ulang pelan-pelan sekaligus menyusun langkah penyelesaiannya bu. Nah biar cepat saya tulis begitu bu.
- <sup>5</sup>Peneliti : Selanjutnya, bagaimana strategi kamu untuk menyelesaikan permasalahan pada soal ini?
- <sup>6</sup>Subjek JIS : Pertama harus mencari panjang ini, dengan menggunakan Pythagoras, setelah itu dapat mencari luas segitiga dan luas persegi panjang dan dikali dengan biaya pengecatan
- <sup>7</sup>Peneliti : Apakah ada langkah lain untuk menyelesaikan soal ini?
- <sup>8</sup>Subjek JIS : Ada bu, ini untuk mencari luas segitiganya bisa menggunakan panjang dari persegi panjang ini bu.

(Dialog 2)

Berdasarkan hasil pengerjaan soal pada lembar jawaban siswa dan hasil wawancara, pada indikator kemampuan berpikir kritis interpretasi, subjek JIS berada pada kategori sangat baik, pada tahap analisis memperoleh kategori cukup, pada tahap evaluasi dan inferensi memperoleh kategori sangat baik.

Subjek JIS dengan kemampuan interpretasi sangat baik mampu memahami permasalahan pada soal dengan baik. Pada kegiatan wawancara subjek ini menjelaskan bahwa ketika menyelesaikan soal matematika itu biasanya membaca soal beberapa kali, yang pertama saya baca saja soalnya saja terus saya baca ulang pelan-pelan sekaligus menyusun langkah penyelesaiannya.



**Gambar 4.5 Lembar Jawaban Subjek JIS**

Pada setiap lembar jawaban subjek JIS, walaupun ia mampu memahami soal, namun subjek JIS menulis informasi pada soal yang berbentuk gambar hanya dengan menulis angka-angka seperti terlihat pada gambar 4.5 diatas dengan alasan untuk menghemat waktu. Hal ini dipertegas ketika peneliti bertanya pada dialog 2, mengenai alasan subjek JIS menulis informasi pada soal hanya angka-angka seperti terlihat pada gambar diatas. Subjek JIS menjelaskan bahwa ia paham mengenai gambar pada soal yang terdiri dari

dua segitiga dan persegi panjang, panjang sisi segitiganya 6m, tinggi segitiga 3,6 m, dan 4m ini adalah lebar persegi panjangnya. Ia menjelaskan slasan ia hanya menulis angka pada bagian yang diketahui adalah "*biar cepat saya tulis begini bu*"<sup>4</sup>

Subjek JIS dalam tahap analisis mampu menyusun strategi penyelesaian masalah yang diberikan. Pada dialog 2 Peneliti bertanya "*Bagaimana strategi kamu untuk menyelesaikan permasalahan pada soal ini.?*"<sup>5</sup> Sunjek JIS ini menjawab "*pertama harus mencari panjang ini, dengan menggunakan Pythagoras, setelah itu dapat mencari luas segitiga dan luas persegi panjang dan dikali dengan biaya pengecatan*"<sup>6</sup>. Akan tetapi subjek ini tidak menulis langkah penyelesaian secara khusus pada lembar jawaban. Sehingga subjek ini berada pada kategori cukup dalam tahap analisis.

Hasil analisis pada setiap lembar jawaban subjek JIS mampu melakukan perhitungan dengan tepat dan lengkap sehingga mampu memenuhi tahap evaluasi dengan sangat baik. Subjek JIS berada dalam kategori sangat baik, yang artinya mampu menarik kesimpulan sesuai dengan permasalahan pada soal dengan tepat.

### **3) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sedang**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 4 siswa (11,4%) berada pada kategori sedang. Perwakilan hasil tes dan wawancara yang digunakan dalam kategori sedang di sekolah akreditasi A yaitu subjek YA dengan nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh adalah 57,8.

Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek YA:




- <sup>1</sup>Peneliti : Apakah kamu memahami makna dari soal nomor 2?
- <sup>2</sup>Subjek YA : Iya bu, saya paham.
- <sup>3</sup>Peneliti : Apa saja informasi yang diketahui dari soal ini?
- <sup>4</sup>Subjek YA : Pada soal ini diketahui panjang kabelnya 0,3 meter, jarak lampu 1,4 meter, jarak lampu dengan stop kontak 5 meter.
- <sup>5</sup>Peneliti : Rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal ini?
- <sup>6</sup>Subjek YA : Bisa menggunakan teorema Pythagoras bu, terus nanti dijumlahkan dengan panjang kabel tambahan setelah itu nanti dikalikan dengan harga kabel permeter.
- <sup>7</sup>Peneliti : Kenapa kamu tidak menuliskan urutan langkah-langkah penyelesaiannya
- <sup>8</sup>Subjek YA : Saya biasanya mengerjakan soal langsung seperti ini bu.

(Dialog 3)

Subjek YA memperoleh kategori sangat baik pada tahap interpretasi. Ia mampu memahami makna pada soal dengan menulis apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan tepat dan lengkap.

**Soal 2**

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang belajar. Ia akan memasang lampu gantung bias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



**Penyelesaian**

Dik: panjang kabel 0,3 meter  
 jarak lampu ke stop kontak 5 meter  
 jarak lampu ke dinding 1,4 meter  
 Dit: biaya yg diperlukan ?  
 Jwb:  $a^2 + b^2 = c^2$   
 $0,3^2 + 1,4^2 = 5^2$   
 $0,09 + 1,96 = 25$   
 $2,05 = 25$   
 $2,05 - 25 = 25 - 25$   
 $-22,95 = 0$   
 $2,05 = 25$   
 $2,05 - 25 = 25 - 25$   
 $-22,95 = 0$   
 Jwb: biaya yang diperlukan Rp. 12.000 /meter

Gambar 4.6 Lembar Jawaban Subjek YA

Subjek YA berada pada kategori sangat kurang pada tahap analisis. Terlihat pada hasil lebar jawaban, subjek YA tidak menuliskan strategi atau gambar dari model matematika untuk menyelesaikan permasalahan pada soal yang diberikan. Selain itu, dalam tahap analisis pada soal lainnya, subjek ini tidak menggambarkan model dan strategi penyelesaian sehingga tidak mampu memenuhi tahap analisis.

Namun, Subjek YA mampu menemukan jawaban penyelesaian. Subjek ini menjawab pada soal 2 untuk mencari biaya tambahan yang diperlukan yaitu mencari panjang kabel terlebih dahulu. Panjang kabel diperoleh dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras dan kemudian menjumlahkan dengan panjang kabel tambahan lainnya. Setelah panjang kabel diperoleh maka dikalikan dengan harga kabel. Hasil perhitungan yang didapat subjek YA benar dan tepat sehingga subjek ini memenuhi tahap evaluasi.

Setelah melakukan perhitungan pada penyelesaian soal, subjek YA mampu menarik kesimpulan dengan tepat dan benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Sehingga, subjek ini mampu memenuhi tahap inferensi dengan baik.

#### **4) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori rendah**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 siswa (17,1%) berada pada kategori rendah. Pada kategori rendah di sekolah akreditasi A digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek CJS yang memperoleh nilai 31,3. Adapun cuplikan wawancara dengan subjek CJS adalah sebagai berikut:

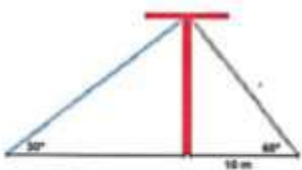
- <sup>1</sup>Peneliti : Apa kamu paham maksud dari soal nomor 1?
- <sup>2</sup>Subjek CJS : Iya bu, paham.
- <sup>3</sup>Peneliti : Coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal ini
- <sup>4</sup>Subjek CJS : Ini nanti 10 dikalikan akar tiga bu.
- <sup>5</sup>Peneliti : Materi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- <sup>6</sup>Subjek CJS : Teorema Pythagoras bu.
- <sup>7</sup>Peneliti : Apakah kamu masih ingat dengan materi teorema Pythagoras?
- <sup>8</sup>Subjek CJS : Saya sedikit lupa bu.
- <sup>9</sup>Peneliti : Bagaimana strategi yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?
- <sup>9</sup>Subjek CJS : Saya sedikit lupa dengan materi Pythagoras, jadi saya bingung dan ragu-ragu untuk menentukan langkah pengerjaan soalnya dari soal-soal.
- <sup>10</sup>Peneliti : Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang sudah kamu dapatkan?
- <sup>11</sup>Subjek CJS : Saya memang tidak pernah menulis kesimpulan bu, kalo sudah dapat hasilnya langsung saja lanjut kenomor selanjutnya yang belum dikerjakan.

(Dialog 4)

Berdasarkan hasil analisis subjek CJS hanya mampu memenuhi indikator interpretasi. Subjek CJS berada pada kategori sangat baik pada tahap interpretasi, berada pada kategori sangat kurang pada tahap analisis, berada pada kategori cukup pada tahap evaluasi, dan berada pada kategori sangat kurang pada tahap inferensi.

**Soal 1**

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



**Penyelesaian**

Dik: Sudut tali biru dan hitam  $30^\circ$  dan  $60^\circ$   
 Dit: jarak ujung tali biru bagian bawah tiang

**Gambar 4.7 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek CJS**

Berdasarkan hasil analisis subjek CJS hanya mampu memenuhi indikator interpretasi. Bersumber dari gambar 4.7, lembar jawaban subjek CJS sangat baik pada tahap interpretasi. Subjek ini mampu mengidentifikasi informasi pada soal yang diberikan. Hal ini terlihat dari kemampuan menulis apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan benar.

Dari hasil analisis lembar jawaban subjek CJS berada pada kategori sangat kurang pada tahap analisis. Pada soal nomor 2, subjek CJS mampu menggambarkan gambar atau model matematika dari soal tetapi kurang lengkap dan tidak diberi penjelasan yang lengkap. Dari hasil wawancara pada dialog 4 ketika penulis bertanya mengenai strategi yang ia gunakan untuk menjawab soal, subjek CJS menyatakan “*saya sedikit lupa dengan materi Pythagoras, jadi saya bingung dan ragu-ragu untuk menentukan langkah pengerjaan soalnya dari soal-soal*<sup>10</sup>”.

$$\text{Jawab: } \frac{x}{10} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{10\sqrt{3}} \quad \begin{array}{l} x = 10 \times \sqrt{3} \\ y = 10 \times \sqrt{3} \times \sqrt{3} \\ y = 10.3 = \underline{30 \text{ m}} \end{array}$$

**Gambar 4.8 Lembar Jawaban Indikator Subjek CJS**

Berdasarkan gambar 4.8, lembar jawaban soal nomor 1 terlihat bahwa subjek CJS tidak tepat dalam melakukan perhitungan pada pecahan. Selain itu, subjek CJS tidak dapat menjelaskan bagaimana proses pengerjaan pada lembar jawabannya. Pada soal nomor 3 dan 4 subjek CJS tidak melakukan perhitungan. Namun, pada penyelesaian soal nomor 2, subjek ini mampu melakukan perhitungan dengan benar, sehingga berdasarkan hasil analisis pada tahap evaluasi subjek ini berada pada kategori cukup.

Dalam kegiatan inferensi, subjek CJS tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah yang diberikan. Ia menjelaskan bahwa dalam proses pengerjaan soal matematika ia tidak pernah menulis kesimpulan dari penyelesaian yang ia dapatkan, dan ketika sudah mendapatkan hasil akhir akan langsung untuk menyelesaikan soal lain yang belum dikerjakan. Sehingga subjek ini tidak mampu memenuhi tahap inferensi dan berada pada kategori sangat kurang pada tahap inferensi.

##### **5) Subjek kemampuan berpikir kritis kategori sangat rendah**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 3 siswa (8,6 %) berada pada kategori sangat rendah. Pada kategori sangat rendah di sekolah akreditasi A digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek AE yang memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis yaitu 18,8. Adapun cuplikan wawancara dengan subjek AE adalah sebagai berikut:

- <sup>1</sup>Peneliti : Untuk soal nomor 3, apa saja informasi yang diketahui pada soal ini?
- <sup>2</sup>Subjek AE : Yang diketahuinya luas 1.920, panjang diagonal 96 meter, biaya tanaman 45.000.
- <sup>3</sup>Peneliti : Iya bener, kenapa tidak lengkap menulisnya nak?
- <sup>4</sup>Subjek AE : Soalnya itu buru-buru bu, saya hanya membaca soal sekali terus saya langsung menulis pernyataan yang memuat angka untuk yang diketahui dan ditanyakan.
- <sup>5</sup>Peneliti : Bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?
- <sup>6</sup>Subjek AE : Tidak tahu bu.
- <sup>7</sup>Peneliti : Apa kamu masih ingat dengan materi teorema Pythagoras?
- <sup>8</sup>Subjek AE : Tidak bu.
- <sup>9</sup>Peneliti : Ibu coba jelaskan ya, dari informasi luas belah ketupat dan panjang salah satu diagonalnya nanti bisa dicari panjang diagonal yang lain. Apa rumus luas belah ketupatnya?
- <sup>10</sup>Subjek AE : Tidak tahu bu, saya tidak ingat bu.

(Dialog 5)

Hasil pengerjaan subjek AE pada lembar jawabannya, diperoleh bahwa subjek AE hanya mampu memenuhi indikator interpretasi. Subjek AE mampu memahami masalah pada soal yang diberikan terlihat dari kemampuan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan terlihat pada gambar 4.9 di bawah ini. Dalam proses memahami dan menulis informasi yang diketahui pada soal, subjek AE menjelaskan bahwa hanya membaca soal sekali selanjutnya akan langsung menulis pernyataan yang memuat angka untuk yang diketahui dan ditanyakan.

**Soal 3**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

**Penyelesaian**

Dik: Luas taman  $1920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter

Dit: Berapa banyak biaya yang diperlukan untuk Menanam Pohon?

**Gambar 4.9 Lembar Jawaban Subjek AE**

Subjek AE belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis lainnya yaitu analisis, evaluasi, dan inferensi yang berada pada kategori sangat kurang. Berdasarkan hasil wawancara pada dialog 5 didapatkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis subjek ini karena subjek AE kebingungan menentukan cara menjawab soal dan kurangnya pemahaman materi teorema Pythagoras sehingga tidak mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep Pythagoras untuk menjawab permasalahan.

## **B.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Sekolah Akreditasi B**

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan pada sekolah akreditasi B yaitu SMPN 12 Kota Bengkulu diperoleh secara keseluruhan hasil tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berada dalam kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini terlihat dibuktikan dengan belum ada siswa yang memperoleh skor dengan kategori sangat tinggi dan

hanya 1 siswa yang memperoleh kategori tinggi. Pada tingkat kemampuan berpikir kritis kategori sedang diperoleh dengan sebanyak 8 (26,7 %) siswa, sedangkan kategori rendah dan sangat rendah diperoleh 50% dan 20% siswa.

Perolehan skor presentase masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis berbeda-beda sesuai yang ditunjukkan pada tabel diatas. Pada indikator interpretasi siswa dengan kategori baik memiliki presentase tertinggi yaitu 30%. Berdasarkan pencapaian pada indikator interpretasi ini dapat diartikan bahwa siswa sudah mampu untuk memahami makna pada soal dengan baik, siswa mampu untuk memaknai permasalahan yang disajikan dengan cara menuliskan informasi-informasi yang diketahui pada soal, dan mampu menuliskan apa yang ditanya dari masalah yang diberikan.

Indikator analisis memperoleh presentase paling tinggi yaitu 70 % pada kategori sangat kurang. Analisis adalah kemampuan mengidentifikasi hubunganhubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang diberikan dalam soal. Kemampuan analisis ditunjukkan dengan membuat model matematika atau gambar dan memberikan penjelasan strategi penyelesaian dengan tepat. Rendahnya indikator analisis dikarenakan siswa bingung dalam memberikan penjelasan strategi penyelesaian dan tidak terbiasa menyusun strategi dalam penyelesaian soal matematika terlihat sebagian besar siswa langsung melakukan perhitungan dalam mengerjakan soal.

Indikator evaluasi adalah kemampuan menilai kebenaran dan kekuatan logis dari penyelesaian masalah dengan melakukan perhitungan dengan tepat.



Indikator evaluasi memperoleh presentase paling tinggi pada kategori kurang yaitu sebesar 43,3 %. Hal ini menunjukkan sebagian siswa belum mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal atau terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian, seperti kesalahan dalam perhitungan untuk mendapat jawaban akhir. Namun, sebagian siswa lainnya sudah mampu menyelesaikan soal menggunakan strategi dengan melakukan perhitungan yang tepat.

Pada indikator inferensi diperoleh hasil presentase terbesar yaitu 66,6 % yang berada pada kategori sangat kurang. Indikator ini berada pada kategori rendah, karena siswa belum mampu untuk membuat mengidentifikasi dan memecahkan masalah sampai menemukan hasil akhir, sehingga siswa belum mampu menarik kesimpulan dari permasalahan pada soal.

### **1) Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Tinggi**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 1 (3,3%) siswa berada pada kategori tinggi. Pada kategori kritis di sekolah akreditasi B digunakan hasil tes dan wawancara subjek KZM yang memperoleh nilai 65,6. Rincian pada setiap indikator subjek KZM yaitu berada pada kategori sangat baik pada tahap interpretasi, kategori cukup pada tahap analisis, kategori baik pada tahap evaluasi, dan kategori cukup pada tahap inferensi. Adapun berikut ini adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek KZM:

<sup>1</sup>Peneliti : Apa saja yang diketahui pada soal pada soal nomor 2?

<sup>2</sup>Subjek KZM : yang diketahui adalah panjang kabel 0,3 dan

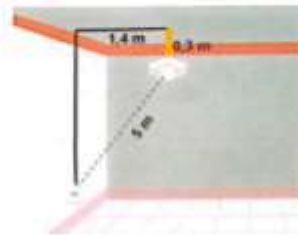
- panjang lampu 1,4 dan juga diketahui panjang lampu dengan stop kontak 5 meter.
- <sup>3</sup>Peneliti : Apa langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- <sup>4</sup>Subjek KZM : Saya terbiasa bu, kalo untuk menyelesaikan soal-soal cerita selalu dimulai dengan menulis apa yang diketahui dan ditanya pada soal itu.
- <sup>5</sup>Peneliti : Ohh begitu, selanjutnya apa yang kamu lakukan?
- <sup>6</sup>Subjek KZM : Saya menarik garis CE untuk dapat segitiga siku-sikunya bu, jadi nanti bisa mencari panjang garis ED dengan rumus Pythagoras, selanjutnya nanti panjang kabelnya ditambahkan dan dikali dengan 7.000.
- <sup>7</sup>Peneliti : Iya benar, kenapa kamu tidak menulis urutan langkah-langkahnya?
- <sup>8</sup>Subjek KZM : saya paham soalnya bu, tapi saya bingung bagaimana menulis langkah-langkahnya strategi seperti yang ibu jelaskan, jadi saya langsung menyelesaikannya saja.
- <sup>9</sup>Peneliti : Apa ada kesulitan dalam menjawab soal?
- <sup>10</sup>Subjek KZM : Sedikit sulit karena ada koma-komanya bu.

(Dialog 6)

Rincian pada setiap indikator subjek KZM yaitu berada pada kategori sangat baik pada tahap interpretasi, kategori cukup pada tahap analisis, kategori baik pada tahap evaluasi, dan kategori cukup pada tahap inferensi.

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!

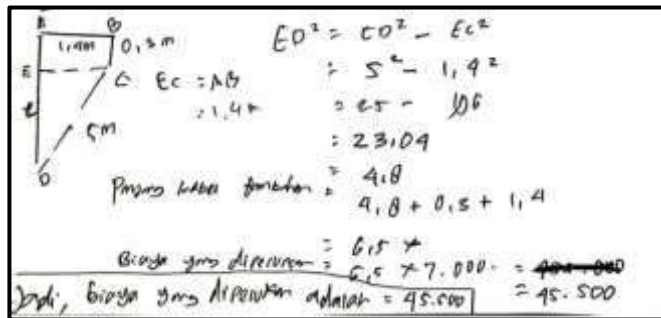


### Penyelesaian

Dik : Panjang kabel : 0,3  
Jarak lampu : 1,4  
—||— dgn stop kontak : 5m  
dit : biaya yang diperlukan untuk membeli kabel?

Gambar 4.10 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek KZM

Berdasarkan lembar jawaban menggambarkan subjek KZM pada tahap interpretasi memiliki kemampuan sangat baik dalam memahami permasalahan pada soal, hal ini terlihat dari kemampuan subjek KZM dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal dengan jelas menggunakan bahasanya sendiri dengan tepat. Hal ini dilihat secara langsung ketika wawancara pada dialog 6 dengan subjek KZM menyatakan bahwa sudah terbiasa menyelesaikan soal-soal cerita dengan selalu memulai menulis apa yang diketahui dan ditanya pada soal.



Gambar 4.11 Lembar Jawaban Subjek Subjek KZM

Dalam tahap analisis masalah, dapat dilihat pada gambar 4.11, hasil pengerjaan soal nomor 3 subjek KZM mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan menarik garis CE sehingga membentuk segitiga siku-siku untuk menemukan panjang yang dicari menggunakan konsep teorema Pythagoras. Namun, dalam merancang penyelesaian subjek KZM belum mampu menggambarkan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan tepat dan lengkap. Pernyataan tersebut diperkuat dalam hasil wawancara pada dialog 6 ketika peneliti bertanya kenapa tidak menulis langkah-langkah yang akan digunakan untuk penyelesaian dan subjek KZM menjawab “*saya paham soalnya bu, tapi saya bingung bagaimana menulis langkah-langkahnya strategi seperti yang ibu jelaskan, jadi saya langsung menyelesaikannya saja*”<sup>8</sup>. Sehingga, subjek KZM berada pada kategori cukup pada indikator analisis.

Subjek KZM dalam tahap evaluasi berada pada kategori baik dan memenuhi indikator evaluasi. Ia mampu menyelesaikan perhitungan dengan benar dan tepat dalam penyelesaian soal. Pada tahap akhir, ia menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks pertanyaan pada soal. Pada soal nomor 4, subjek ini mampu menarik kesimpulan dengan benar dan sesuai konteks

tetapi salah dalam perhitungan akhir. Sehingga subjek KZM memperoleh kategori cukup pada indikator inferensi.

## 2) Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Sedang

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 8 (26,7%) siswa berada pada kategori cukup kritis. Hasil analisis kemampuan berpikir kritis diperoleh 8 siswa berada pada kategori cukup kritis dan sebagai perwakilan dipilih subjek PGM. Adapun berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek PGM:

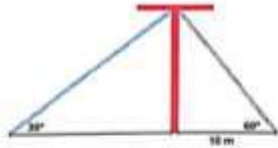
- <sup>1</sup>Peneliti : Apakah kamu paham, bagaimana langkah untuk menyelesaikan soal nomor 1?
- <sup>2</sup>Subjek PGM : Saya paham soalnya bu, untuk mencari panjang AB, terlebih dahulu harus mencari panjang BD
- <sup>3</sup>Peneliti : Setelah didapat hasil jawabannya, apa kesimpulan dari penyelesaian yang didapat?
- <sup>4</sup>Subjek PGM : Setelah dapat panjang BD, terus akan dicari panjang AB, jadi didapat panjang jarak tali biru bu.
- <sup>5</sup>Peneliti : Kenapa kamu tidak menulis kesimpulan dari jawaban yang sudah didapat
- <sup>6</sup>Subjek PGM : Sudah saya buat kesimpulannya bu, kalo sudah mendapat hasil jawaban, saya selalu menggaris bawahi hasilnya yang menunjukkan bahwa itu adalah hasil akhir dan sudah selesai

(Dialog 7)

Berdasarkan hasil analisis subjek PGM mampu memenuhi indikator interpretasi dengan kategori sangat baik, indikator analisis memperoleh kategori kurang, indikator evaluasi memperoleh kategori baik, dan indikator inferensi berada pada tahap cukup.

**Soal 1**

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!

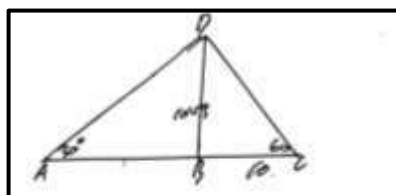


**Penyelesaian**

Diketahui : tali warna biru  $30^\circ$   
 : tali warna hitam  $60^\circ$   
 Jarak tali warna hitam : 10 m.  
 Jarak Jarak tali warna biru adalah  
 berapa? Jarak tali warna biru? ...

**Gambar 4.12 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek PGM**

Berdasarkan hasil pengerjaan soal terlihat bahwa subjek PGM mampu mengubah informasi permasalahan pada soal kedalam poin-poin yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Pada penyelesaian nomor lainnya, subjek ini juga mampu memahami makna pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.



**Gambar 4.13 Lembar Jawaban Subjek Indikator 2 Subjek PGM**

Dalam tahap analisis, subjek ini hanya mampu menggambarkan model matematika dari soal yang diberikan. Dalam proses wawancara pada dialog 7 subjek PGM, mampu menjelaskan strategi penyelesaian permasalahan. Peneliti bertanya “Apakah kamu paham, bagaimana langkah untuk

menyelesaikan soal nomor 1? <sup>1</sup>” kemudia subjek KZM menjelaskan “saya paham soalnya bu, untuk mencari panjang AB, terlebih dahulu harus mencari panjang BD<sup>2</sup>”. Namun, subjek ini belum mampu menuliskan strategi tersebut pada lembar jawabannya. Sehingga subjek PGM belum mampu memenuhi tahap analisis dan berada pada kategori kurang.

Handwritten solution showing the calculation of BD and AB:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } \frac{BD}{BC} &= \frac{60^\circ}{30^\circ} & \frac{AB}{BD} &= \frac{60}{30} \\ \frac{BD}{10} &= \frac{\sqrt{3}}{1} & \frac{AB}{10\sqrt{3}} &= \frac{\sqrt{3}}{1} \\ BD &= 10\sqrt{3} & AB &= 10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \\ & & &= 10 \cdot 3 = 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

**Gambar 4.14** Lembar Jawaban Subjek Indikator 3 Subjek PGM

Tahap evaluasi, subjek PGM mampu melakukan perhitungan dengan tepat dan benar pada penyelesaian soal nomor 1 dan 2. Namun, dalam penarikan kesimpulan, subjek ini tidak menuliskan kesimpulan informasi tetapi menggaris bawahi hasil akhir dari proses perhitungan. Hal ini dilihat pada lembar jawaban dan dibuktikan ketika wawancara pada dialog 7 dengan subjek PGM. Peneliti bertanya “kenapa kamu tidak menulis kesimpulan dari jawaban yang sudah didapat?”<sup>5</sup>, kemudian subjek PGM menjawab bahwa “kalo sudah mendapat hasil jawaban, saya selalu menggaris bahwahi hasilnya yang menunjukkan bahwa itu adalah hasil akhir dan sudah selesai”<sup>6</sup>. Berdasarkan hal tersebut, maka subjek ini berada pada kategori kurang dan tidak mampu memenuhi tahap inferensi.

### 3) Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Rendah

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 15 (50%) siswa berada pada kategori kurang kritis. Pada kategori kurang kritis di sekolah akreditasi B digunakan hasil tes dan sebagai perwakilan wawancara adalah subjek CLEE yang memperoleh nilai 39,1. Adapun berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan subjek CLEE:

- <sup>1</sup>Peneliti : Apa saja informasi pada soal nomor 4?  
<sup>2</sup>Subjek CLEE : Yang diketahuinya biaya pengecatannya 40.000.  
<sup>3</sup>Peneliti : Bagaimana strategi untuk menyelesaikan soal ini?  
<sup>4</sup>Subjek CLEE : Saya bingung bu, sudah lupa caranya bu.  
<sup>5</sup>Peneliti : Kenapa disemua soal kamu tidak menuliskan kesimpulannya pada lembar jawaban?  
<sup>6</sup>Subjek CLEE : Saya tidak tahu jawabannya bu dan saya tidak yakin dengan jawabannya, sepertinya jawabannya salah jadi saya tidak tulis kesimpulan akhir dari jawabannya bu.


(Dialog 8)

Hasil pekerjaan subjek CLEE pada lembar jawabannya menunjukkan bahwa subjek CLEE mampu dalam memenuhi indikator interpretasi dan evaluasi yang berada pada kategori baik, sedangkan kategori analisis dan inferensi berada pada kategori sangat kurang.



**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.

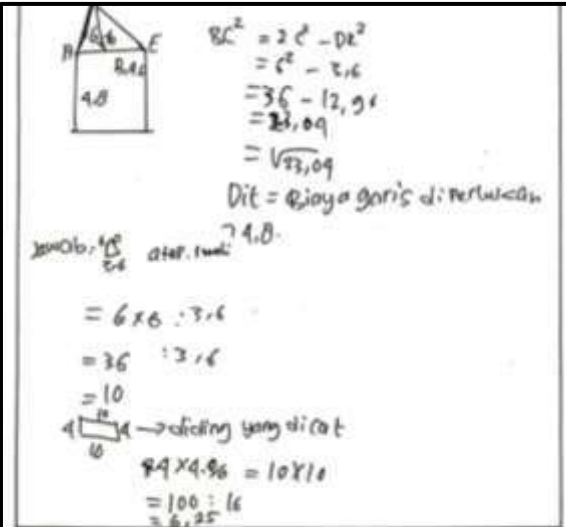


Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

Dik = Biaya Setiap pengecatan : Rp : 40.000,00  
 Tinggi = 4 m

**Gambar 4.15 Lembar Jawaban Subjek Indikator 1 Subjek CLEE**

Hasil pekerjaan subjek CLEE pada gambar 4.15 menunjukkan bahwa subjek CLEE mampu dalam memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Pada proses menulis apa yang diketahui subjek CLEE harus membaca berulang kali soal yang diberikan.



$BC^2 = 2^2 - DE^2$   
 $= 6^2 - 3,6$   
 $= 36 - 12,96$   
 $= 23,04$   
 $= \sqrt{23,04}$   
 Dit = Biaya garis di perlukan  
 jawab,  $\frac{10}{24}$  atau, rumus  $74,8$   
 $= 6 \times 6 \cdot 3,6$   
 $= 36 \cdot 3,6$   
 $= 10$   
 $\frac{10}{6} \rightarrow$  siding yang dicat  
 $49 \times 4,96 = 10 \times 10$   
 $= 100 : 16$   
 $= 6,25$

**Gambar 4.16 Lembar Jawaban Indikator 2 dan 3 subjek CLEE**

Bersumber pada gambar 4.16, dapat ditemukan hasil bahwa subjek CLEE, hanya mampu mengubah informasi pada soal kedalam gambar berbentuk segitiga dan persegi panjang namun kurang tepat dan tidak diberi penjelasan dengan lengkap. Subjek CLEE menyatakan kendala karena masih bingung dalam langkah penyelesaian soal, kurangnya pemahaman materi teorema Pythagoras dan lupa dengan rumus luas segitiga dan luas persegi panjang. Sehingga subjek ini belum mampu memenuhi indikator analisis.

Pada tahap evaluasi, subjek CLEE sudah mampu melakukan perhitungan dengan benar dan sesuai dengan strategi penyelesaian soal. Namun dalam penarikan kesimpulan, subjek ini tidak mampu membuat kesimpulan sesuai dengan konteks permasalahan. Hal ini dikarenakan pada saat menyelesaikan masalah pada tahap evaluasi siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga ragu dalam menulis kesimpulan. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara pada dialog 8 yaitu ketika peneliti bertanya “*kenapa disemua soal kamu tidak menuliskan kesimpulannya?*”<sup>5</sup> dan subjek CLEE menjelaskan bahwa “*saya tidak yakin dengan jawabannya bu,sepertinya jwabannya salah jadi saya tidak tulis kesimpulan akhir dari jawabannya bu*”<sup>6</sup>.

#### **4) Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Sangat Rendah**

Hasil analisis tes kemampuan berpikir kritis diperoleh sebanyak 6 (20%) siswa berada pada kategori tidak kritis. Dari hasil klasifikasi tingkat

kemampuan berpikir kritis diperoleh 6 siswa berada pada kategori tidak kritis, sebagai perwakilan hasil tes dan wawancara dipilih subjek AEP yang memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis yaitu 17,2. Berikut ini adalah cuplikan hasil wawancara peneliti dengan subjek AEP:

- <sup>1</sup>Peneliti : Coba dilihat untuk soal nomor 1, apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- <sup>2</sup>Subjek AEP : Diketahui sudut tali biru  $30^\circ$ , sudut tali hitam  $60^\circ$ , jarak ujung tali hitam 10 meter bu.
- <sup>3</sup>Peneliti : Materi pelajaran apa yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- <sup>4</sup>Subjek AEP : Pythagoras bu
- <sup>5</sup>Peneliti : Iya benar, apa kamu masih ingat tentang materi teorema Pythagoras? Coba misalkan ada  $c^2 = a^2 + b^2$ . Jika yang ditanya ada a2, maka rumusnya menjadi apa nak?
- <sup>6</sup>Subjek AEP : Saya tidak tahu bu, sudah lupa karena sudah lama tidak belajar bu.

(Dialog 9)

Berdasarkan hasil jawaban pada lembar jawaban subjek AEP belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini subjek AEP memperoleh kategori cukup untuk indikator interpretasi, pada indikator analisis berada kategori sangat kurang, pada indikator evaluasi berada pada kategori kurang, dan pada indikator inferensi kategori sangat kurang.

**Soal 1**

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!

**Penyelesaian**

Diketahui = sudut tali berwarna biru  $30^\circ$   
 = sudut tali berwarna hitam  $60^\circ$   
 jarak ujung tali hitam 10 meter

Ditanya = Berapakah hasil dari tali berwarna biru  
 jarak tali biru bagian bawah

**Gambar 4.17 Lembar Jawaban Indikator 1 Subjek AEP**

Berdasarkan hasil jawaban pada lembar jawaban subjek AEP belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini, subjek AEP hanya mampu memenuhi indikator interpretasi yaitu kemampuan memahami masalah. Terlihat dari gambar 4.17 subjek AEP mampu menulis diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat.

$B_d = 60^\circ$   
 $B_c = 30^\circ$   
 $\frac{B_d}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$   
 $B_d = 10\sqrt{3}$

$\frac{AB}{B_d} = \frac{AB}{10\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$   
 $AB = 10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$   
 $= 10 \cdot 3 = 30m$

**Gambar 4.18 Lembar Jawaban Indikator 3 Subjek AEP**

Pada tahap analisis, subjek AEP kebingungan menentukan cara yang digunakan untuk menjawab soal dalam hal ini bingung dalam mengidentifikasi konsep teorema Pythagoras. Hal ini terlihat dari 4 soal yang diberikan, subjek AEP hanya mampu mengerjakan 1 soal untuk

sampai ditahap evaluasi. Pada tahap evaluasi, subjek ini kurang teliti dalam proses menghitung, sehingga berada pada kategori kurang pada indikator evaluasi. Indikator terakhir yaitu inferensi, berdasarkan gambar 4.18, subjek ini tidak mampu menuliskan kesimpulan atas jawaban yang diperoleh karena merasa tidak percaya diri dengan jawaban yang didapatkannya.

### **B.3 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada SMP Kota Bengkulu**

Pada hasil analisis data berpikir kritis, secara keseluruhan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis sekolah dengan akreditasi A tergolong tinggi terlihat dari presentase 17,1 % berada pada kategori sangat tinggi, sebanyak 45,7% kategori tinggi, dan siswa lainnya berada pada kategori sedang, rendah, dan sangat rendah. Sedangkan kemampuan berpikir kritis sekolah dengan akreditasi B cenderung tergolong rendah dengan presentase 50% dan 20% berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Pada sekolah akreditasi B, belum ada siswa yang memperoleh nilai dengan tingkat kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi, ada 1 (3,3%) siswa dengan kategori tinggi dan 8 (26,7%) siswa berada pada kategori sedang.

Perbedaan yang mencolok ini disebabkan dengan beberapa alasan. Sebagaimana hasil pengerjaan siswa terhadap soal dan hasil wawancara, penyebab utama perbedaan ini adalah pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Saraswati, dkk (2019) yang menyatakan bahwa apabila pengetahuan awal sudah kuat maka siswa akan semakin mudah menaiki tangga ranah kognitif yang lebih tinggi.

Selain itu, alasan lain berdasarkan pengamatan ketika mengerjakan tes adalah antusias siswa dalam mengerjakan soal. Sekolah dengan akreditasi A cenderung lebih antusias dalam mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Nishitani (Ayuningtyas, N dan Rahaju, BE, 2013) yang menyatakan bahwa menyelesaikan soal matematika berlevel tinggi, siswa harus memiliki motivasi yang tinggi, antusias dan keinginan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan karena masalah yang diberikan tidak dapat diketahui secara langsung penyelesaiannya serta melalui beberapa proses.

Subjek penelitian dengan kategori kemampuan rendah juga menyatakan bahwa soal matematika yang mereka temui umumnya menghitung dan menggunakan rumus saja. Dengan demikian, hal tersebut menunjukkan bahwa soal HOTS yang mengasah kemampuan berpikir kritis siswa belum banyak diberikan sehingga mereka belum terbiasa dengan soal tipe HOTS. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hadi, dkk (2018) yaitu salah satu faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS dikarenakan siswa tidak terbiasa dengan soal tipe HOTS.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis secara keseluruhan yang dihasilkan di kelas VIII SMP Kota Bengkulu diperoleh bahwa 9,2 % siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi, 26,1 % siswa dalam tingkatan kemampuan tinggi, 18,5 % dalam tingkatan sedang, 32,3 % dalam tingkatan rendah, dan 13,9 % dalam tingkatan sangat rendah. Terlihat bahwa presentase terbesar yang diperoleh 32,3 % berada pada kategori kurang kritis sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa

dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas VIII SMP Kota Bengkulu masih rendah.

Melalui alasan yang telah dirangkum peneliti dapat menyajikan faktor- faktor penyebab kendala rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, yaitu: 1) kurangnya pemahaman materi teorema Pythagoras, 2) kurangnya antusias siswa dalam menyelesaikan soal, dan 3) kurangnya latihan soal berbasis HOTS.

Menurut Kurniawan et al (2009) menyatakan bahwa Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat berpengaruh kurang baik untuk pendidikan selanjutnya, sehingga siswa perlu dilatih dalam kemampuan berpikir kritis agar siswa mampu untuk menentukan pilihannya menurut analisis pemikirannya dan menarik kesimpulan dengan cerdas. Siswa yang terbiasa diberi kesempatan dalam berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi akan terbiasa dalam membedakan antara fakta dan opini, sesuatu yang salah dan benar, pengambilan dan kenyataan, pengetahuan dan keyakinan.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah dengan cara melakukan strategi pembelajaran atau metode pembelajaran (Mah, et al, 2019). Seperti halnya dalam penelitian (Wijayanti, 2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran, strategi, metode atau teknik pembelajaran yang digunakan harus interaktif, inspiratif, menantang, menyenangkan, memotivasi, dan mendorong minat belajar siswa. Dengan hal ini, model pembelajaran yang

tepat akan mempengaruhi minat dan antusias siswa dalam belajar sehingga akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis.

Selanjutnya, tingkat kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Bersumber dari hasil analisis, diketahui bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMP Kota Bengkulu pada indikator interpretasi dapat dikatakan sangat baik. Interpretasi adalah kemampuan siswa untuk mengekspresikan maksud dari pernyataan soal dengan menulis apa yang diketahui dengan bahasa sendiri (Mah et al, 2019). Hal ini terlihat dari kemampuan siswa menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal secara tepat dan lengkap. Menurut data pada tabel 4.15 menunjukkan 55,3 % siswa berada pada kategori sangat baik, 20 % siswa berada pada kategori baik. Sedangkan sisanya berada pada kategori cukup, kurang, dan sangat kurang. Proses mengerjakan soal yang diberikan, sebagian siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap. Namun, ada juga yang tidak menyebutkan secara lengkap. Ada juga beberapa siswa yang tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada beberapa soal.

Pada indikator kedua yaitu analisis, siswa diharapkan dapat menuliskan strategi atau susunan langkah-langkah untuk penyelesaian soal yang diberikan. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa jika dilihat dari indikator analisis dapat dikatakan rendah. Hal ini sejalan dari penelitian (Kempirmase et al, 2019) diperoleh hasil bahwa siswa banyak kesulitan memasuki tahap analisis soal. Berdasarkan data pada tabel 4.15, menunjukkan hanya 4,6 % siswa berada pada



kategori sangat baik, 3,1 % siswa berada pada kategori baik. presentase terbesar menunjukkan 66, 2 % siswa berada pada kategori sangat kurang serta lainnya berada pada kategori cukup dan kurang. Dalam menyelesaikan soal, banyak siswa yang dapat menggambarkan model matematika namun rata-rata tidak menjelaskan secara lengkap. Pada beberapa siswa bahkan ada yang tidak menuliskan sama sekali langkah-langkah penyelesaian. Namun, ada beberapa siswa yang menuliskan secara benar dan lengkap.

Selanjutnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari indikator evaluasi dapat dikatakan tinggi. Pada kemampuan evaluasi, siswa diharapkan mampu melakukan perhitungan dengan tepat sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian. Berdasarkan tabel 4.15 dapat dilihat bahwa 33,8% siswa berada pada kategori sangat baik, 16,9 % siswa berada pada kategori baik, 13, 8 % siswa berada pada kategori cukup, 20 % siswa berada pada kategori kurang, dan 15,4 % siswa berada pada kategori sangat kurang. Pada indikator ini, beberapa siswa salah dalam melakukan perhitungan. Namun, pada umumnya siswa sudah menuliskan penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar walaupun ada beberapa siswa yang sama sekali tidak menuliskan penyelesaian pada beberapa soal.

Pada indikator terakhir yaitu inferensi, siswa diharapkan mampu menarik kesimpulan secara tepat dan lengkap dari jawaban yang telah diperoleh. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari indikator inferensi dapat dikatakan sangat kurang. Terdapat 30,8 % siswa berada pada kategori sangat baik, artinya siswa tersebut sudah menuliskan kesimpulan dengan benar dan lengkap. Namun,

indikator ini didominasi oleh kategori sangat kurang sebesar 44,6 % dan lainnya berada pada kategori baik, cukup, dan kurang. Ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan meskipun sudah mendapatkan hasil akhir. Selain itu, banyak siswa yang cenderung tidak menuliskan kesimpulan karena tidak memperoleh hasil akhir penyelesaian. Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari (Kempirmase et al, 2019) diperoleh bahwa kebanyakan siswa tidak teliti dalam membuat kesimpulan bahkan ada juga siswa yang tidak membuat kesimpulan dari soal.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada bab IV, diperoleh kesimpulan bahwa secara keseluruhan sebaran kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII SMP Kota Bengkulu tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada hasil tes yang diperoleh, yakni sebanyak 9,2 % siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi, 26,1 % siswa dalam tingkatan tinggi, 18,5 % siswa dalam tingkatan sedang, 32,3 % berada pada tingkatan rendah, dan 13,9 % berada dalam tingkatan sangat rendah.

Rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis setiap indikator di kelas VIII SMP Kota Bengkulu menunjukkan bahwa pada indikator interpretasi siswa dengan kriteria sangat baik memiliki presentase tertinggi yaitu 55,3 %, pada indikator analisis presentase tertinggi yaitu 66,2 % berada pada kategori sangat kurang, pada indikator evaluasi presentase tertinggi yaitu 33,8 % berada pada kategori sangat baik, dan pada indikator inferensi presentase tertinggi yaitu 44,6 % berada pada kategori sangat kurang.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, Guru disarankan merancang dan melakukan pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar sehingga dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, guru disarankan melakukan penanaman konsep materi dengan baik maupun penanam konsep mengenai strategi penyelesaian suatu soal matematika. Guru hendaknya membiasakan siswa mengerjakan soal berorientasi HOTS.

2. Bagi siswa, siswa diharapkan berlatih mengerjakan soal matematika tipe HOTS, berupa soal kontekstual atau soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara runtut untuk melatih kemampuan berpikir kritis.
3. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian selanjutnya yang berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran yang efektif untuk membiasakan siswa mengasah kemampuan berpikir kritis. Peneliti lain juga diharapkan dapat mengembangkan soal HOTS lebih bervariasi berdasarkan kompetensi dasar materi serta indikator kemampuan berpikir kritis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, T., & Anufia, B. (2019). Instrumen Pengumpulan data. Sorong: Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN).
- Afandi, A. (2016). Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.32528/gammath.v1i2.458>
- Akwantin, Y. T., Hidayati, Y., Qomaria, N., Muharrami, L. K., & Rosidi, I. (2022). Profil Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 5(1), 20–30. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/12104/6959>
- Andriani, A., & Wakhudin, W. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di Mim Pasir Lor Karanglemas Banyumas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 51–63. <https://doi.org/10.32815/jpm.v1i2.303>
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung. PT REMAHA ROSDAKARYA.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. In *PT RINEKA CIPTA* (p. 3).
- Ayuningtyas, N dan Rahaju, EB. 2013. Proses Penyelesaian Soal Higher Order Thinking Materi Aljabar Siswa SMP Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Mathedunesa* Vol 2, No.2, 2013.
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909–922. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Cottrell, S. (2005). *Critical Thinking Skill: Developing Effective Analysis and Argument*. New York: Palgrave Macmillan.
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 3(5), 18–25. <https://doi.org/10.9790/7388-0351825>
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Faiziyah, N., & Priyambodho, B.L. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau Dari Metakognisi Siswa.

- AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 11 (4), 2823-2835. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5918>
- Fajriyah Khusnul, Agustini Ferina. 2018. Analisis Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SD Pilot Project Kurikulum 2013 Kota Semarang. *Jurnal Elementary School* e-ISSN 2502-4264 Volume 5 nomor 1 Januari 2018 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Semarang
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2(1), 57–76. <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Faridah, E., & Artono. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal-soal HOTS (higher order thinking skills) mata pelajaran sejarah kelas X-IPS SMAN 2 Sidoarjo. *Avatara: E-Journal Pendidikan Sejarah*, 7(3), 1–5. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/29409>
- Febrianti, W., Zulyusri, & Lufri. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Literasi Berpikir Kritis*, 5(1), 53.
- Fithriyah, I., Malang, U., Malang, U., Malang, U., & Surakarta, U. M. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Knmp I*, 580–590.
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>
- Hadi, Retnawati, Munadi, Apino, dan Wulandari. 2018. *The Difficulties Of High School Students In Solving Higher-Order Thinking Skills Problems. Problems Of Education In The 21stcentury* Vol. 76, No. 4, 520
- Haji, S. (2019). NCTM’s Principles and Standards for Developing Conceptual Understanding in Mathematics. *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology*, 1(2), 56–65. <https://doi.org/10.32734/jormtt.v1i2.2836119>
- Haji, S., & Yumiati. (2011). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Asli Melalui Pembelajaran Generatif Dengan Pendekatan Open-Ended. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1). <https://doi.org/10.23969/pjme.v1i1.2364>
- Haji, S., & Octizasari, G. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Rme Berbasis Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Matematika Fkip Universitas Bengkulu Implementation of Rme Learning Model Based of Ethnomatematic To Improve the Ability To Solve the Problem of Mathematical Educa. *J U P I T E K Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 1–8.
- Haji, S., Yumiati, Y., & Zamzaili, Z. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA (Programme for International Student Assessment) di SMP Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 177–183. <https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/7522>

- Hardani, Nur Hikmatul Auliyah, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, D. J. S. & R. R. I. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kualitatif. In *Repository.Uinsu.Ac.Id* (Issue April).
- Hatami, F., Tahmasbi, F., & Hatami Shahmir, E. (2017). Critical Thinking Skills; Konsep dan Indikator penilaian. [http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article\\_3887](http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887).
- Hidayanti, D., Malang, U. N., Malang, U. N., Malang, U. N., & Surakarta, U. M. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp kelas ix pada materi kesebangunan. *Knpmp I*, 276–285.
- I Wayan Widana. (2017). Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. *Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kurnia Putri, D., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Lairani Dwi Alvira. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Researchgate.Net*, May, 13. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4249/3457>
- Lestari, K., & Yudhanegara, M. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Universitas Hamzanwadi Press.
- Marfu'ah, I., & Julaeha, S. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skill). *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1), 26–30. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5308>
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Purwati, Ratna, Hobri, & Fatahillah, Arif. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving. 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Rahayu, D. N. G., Harijanto, A., & Lesmono, A. D. (2018). Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 162–167. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/7923>

- Ratnaningtyas, Y. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 5(1), 86–94.
- Ratnawulan, E., & Rusdiana. (2014). *Evaluasi Pembelajaran dengan Pendekatan*. 2013. Bandung: Pustaka Setia.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: PARAMA PUBLISHING.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>
- Sari, M., Susiswo, & Nusantara, T. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii-D Smp Negeri 1 Gambut. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 1(November), 232–236.
- Seventika, S. Y., Sukestiyarno, Y. L., & Mariani, S. (2018). Critical thinking analysis based on Facione (2015) - Angelo (1995) logical mathematics material of vocational high school (VHS). *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012067>
- Sirajuddin Saleh. (2017). Penerbit Pustaka Ramadhan, Bandung. *Analisis Data Kualitatif*, 180. <https://core.ac.uk/download/pdf/228075212.pdf>
- Summaries, C. E. (2019). What Students Know and Can Do. *PISA 2009 at a Glance*, 1. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Sutarni, K., & Suarjana, I. M. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Problem Solving dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(2), 75. <https://doi.org/10.23887/jisd.v1i2.10141>
- Trihasari, S., & Haji, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSq) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Kota Bengkulu. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 7–10. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol2iss1pp7-10>



**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

**Lampiran 1 Kisi-kisi Soal *High Order Thinking Skills* Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis**

**KISI-KISI SOAL HOTS TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/2

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kompetensi Dasar : 3.6. Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

1.6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Nomor soal
1	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras dalam masalah nyata, peserta didik diminta menentukan salah satu panjang sisinya jika panjang kedua sisi yang lainnya diketahui.	C-4 Menganalisis	Uraian	1
2	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras. Peserta didik diminta untuk menentukan panjang salah satu sisi dengan dengan mengidentifikasi perbandingan sisi-sisi	C-5 Mengevaluasi	Uraian	2

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Nomor soal
		segitiga siku-siku sudut khusus.			
3	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan sebuah gambar mengenai penerapan teorema Pythagoras. Peserta didik diminta untuk menentukan panjang salah satu sisi jika panjang kedua sisi yang lainnya diketahui.	C-4 Menganalisis	Uraian	3
4	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras dalam masalah nyata, peserta didik diminta menentukan selisih salah satu panjang sisinya jika panjang kedua sisi yang lainnya diketahui.	C-6 Mencipta	Uraian	4
5	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras dalam belah ketupat, peserta didik diminta merancang model matematikanya dan menentukan keliling dari belah ketupat tersebut.	C-5 Mengevaluasi	Uraian	5
6	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras dalam masalah nyata, peserta didik diminta dan menentukan selisih salah satu panjang sisinya.	C-4 Menganalisis	Uraian	6
7	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan soal cerita penerapan teorema Pythagoras dalam masalah nyata, peserta didik diminta dan menentukan panjang salah satu	C-4 Menganalisis	Uraian	7

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Nomor soal
		sisinya dengan menggunakan perbandingan sisi segitiga siku-siku khusus.			
8	BK 1, BK 2, BK 3, BK 4	Disajikan sebuah gambar mengenai penerapan teorema Pythagoras. Peserta didik diminta untuk menentukan panjang salah satu sisi dan merancang model matematika untuk menentukan luas segitiga dan segiempat.	C-4 Menganalisis	Uraian	8

Keterangan :

BK 1 : Interpretasi

BK 2 : Analisis

BK 3 : Evaluasi

BK 4 : Inferensi

## Lampiran 2 Lembar Validasi Instrumen Tes

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Nama Validator : .....

Lembaga Pendidikan : .....

#### A. Pengantar

Bapak/ Ibu yang terhormat, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (✓) pada salah satu rentang 1-5 pada kolom kesesuaian yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut :

5 = Sangat Valid

4 = Valid

3 = Cukup Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada tabel yang telah disediakan.



	tentang cara mengerjakan soal.																																				
8.	Ada pedoman penskoran/rubrik sesuai dengan kriteria/kalimat yang mengandung kata kunci.																																				
9.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi.																																				
10.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban lain.																																				
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>																																				
11.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.																																				
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.																																				
13.	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif.																																				
<b>D</b>	<b>Alokasi Waktu</b>																																				
14.	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.																																				
	<b>Total</b>																																				

D. Penilaian Umum

Instrumen ini : a) sangat Valid    b) valid    c)Cukup Valid    d)Kurang Valid    e)Tidak Valid

Instrumen ini : a) Dapat digunakan tanpa revisi

b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi

c) Dapat digunakan dengan banyak revisi

d) Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentar dan Saran-saran

Bapak/Ibu mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini (dapat menuliskan langsung pada naskah soal).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Bengkulu,.....2023

Validator,

.....



### Lampiran 3 Hasil Validasi Instrumen oleh Validator I

#### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Nama Validator : **Tria Utari, M.Pd.**

Lembaga Pendidikan : **Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu**

##### A. Pengantar

Bapak/ Ibu yang terhormat, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

##### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (✓) pada salah satu rentang 1-5 pada kolom kesesuaian yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut :
  - 5 = Sangat Valid
  - 4 = Valid
  - 3 = Cukup Valid
  - 2 = Kurang Valid
  - 1 = Tidak Valid
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada tabel yang telah disediakan.

C. Penilaian

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal																																											
		1					2					3					4					5					6					7					8								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
<b>A</b>	<b>Materi</b>				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
1.	Soal sesuai dengan indikator.				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
2.	Soal tidak mengandung unsur SARAPPPK (Suku, Agama, Ras, Antargolongan, Pornografi, Politik, Propoganda, dan kekerasan).				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
3.	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca).				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
4.	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (teks, gambar/grafik, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata).				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
5.	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta).				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
<b>B.</b>	<b>Konstruksi</b>				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
6.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓
7.	Memuat petunjuk yang jelas				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓

		1	2	3	4	5	6	7												
	tentang cara mengerjakan soal.																			
8.	Ada pedoman penskoran/rubrik sesuai dengan kriteria/kalimat yang mengandung kata kunci.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
9.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
10.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban lain.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>																			
11.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
13.	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
<b>D</b>	<b>Alokasi Waktu</b>																			
14.	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	<b>Total</b>		69		67		67		68		68		69		69		69		67	

D. Penilaian Umum

Instrumen ini : a) sangat Valid (b) valid c)Cukup Valid d)Kurang Valid e)Tidak Valid

Instrumen ini : a) Dapat digunakan tanpa revisi

(b)Dapat digunakan dengan sedikit revisi

- c) Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d) Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

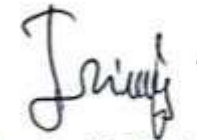
E. Komentar dan Saran-saran

Bapak/Ibu mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini (dapat menuliskan langsung pada naskah soal).

- Tegaskan proses menggambar model matematika pd petunjuk soal.
- Gambar diperjelas dan disesuaikan dg konteks sebenarnya.

Bengkulu, 11 April .....2023

Validator,



TRIA UTARI, M.Pd

## Lampiran 4 Hasil Validasi Instrumen oleh Validator II

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Nama Validator : **Teddy Alfra Siagian, S.Pd.,M.Pd.**

Lembaga Pendidikan : **Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu**

#### A. Pengantar

Bapak/ Ibu yang terhormat, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (✓) pada salah satu rentang 1-5 pada kolom kesesuaian yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut :
  - 5 = Sangat Valid
  - 4 = Valid
  - 3 = Cukup Valid
  - 2 = Kurang Valid
  - 1 = Tidak Valid
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada tabel yang telah disediakan.



No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal																																																		
		1					2					3					4					5					6					7					8															
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											
7.	Memuat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.				✓				✓				✓						✓						✓						✓								✓						✓							
8.	Ada pedoman penskoran/rubrik sesuai dengan kriteria/kalimat yang mengandung kata kunci.				✓				✓				✓						✓					✓						✓													✓				✓					
9.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi.				✓				✓				✓						✓					✓					✓															✓				✓				
10.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban lain.				✓				✓				✓						✓					✓					✓																✓				✓			
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>																																																			
11.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓				✓				✓						✓					✓					✓																		✓				✓	
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.				✓				✓				✓						✓					✓					✓																		✓				✓	
13.	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif.				✓				✓				✓						✓					✓					✓																			✓				✓
<b>D</b>	<b>Alokasi Waktu</b>																																																			
14.	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓				✓				✓						✓					✓					✓																			✓				✓
<b>Total</b>					70				69				69						68					69					70																					70		

D. Penilaian Umum

Instrumen ini : a) sangat Valid   **(b) valid**   c)Cukup Valid   d)Kurang Valid   e)Tidak Valid

Instrumen ini : a) Dapat digunakan tanpa revisi

**(b) Dapat digunakan dengan sedikit revisi**

c) Dapat digunakan dengan banyak revisi

d) Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentar dan Saran-saran

Bapak/Ibu mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini (dapat menuliskan langsung pada naskah soal).

Masalah / Konteks masalah pada soal harus sesuai dengan kondisi kehidupan sehari-hari,  
angka pada soal harus logis dan bukan sesuai keinginan pembuat soal.

Contoh : soal no 7, tinggi mata anak dari tanah yaitu 3,46 m tidak real .

Bengkulu, 13 April .....2023

Validator,



Teddy Alfan Sugiyan, S.Pd., M.Pd.



## Lampiran 5 Hasil Validasi Instrumen oleh Validator III

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Nama Validator : **Azmawati, S.Pd.**

Lembaga Pendidikan : **SMPN 2 Kota Bengkulu**

#### A. Pengantar

Bapak/ Ibu yang terhormat, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen tes. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian, komentar, dan saran Bapak/Ibu terhadap instrumen tes yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (✓) pada salah satu rentang 1-5 pada kolom kesesuaian yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut :
  - 5 = Sangat Valid
  - 4 = Valid
  - 3 = Cukup Valid
  - 2 = Kurang Valid
  - 1 = Tidak Valid
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada tabel yang telah disediakan.

A. Penilaian

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal																																							
		1					2					3					4					5					6					7					8				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A	<b>Materi</b>																																								
1.	Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
2.	Soal tidak mengandung unsur SARAPPPK (Suku, Agama, Ras, Antargolongan, Pornografi, Politik, Propoganda, dan kekerasan).				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
3.	Soal menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong peserta didik untuk membaca).				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
4.	Soal menggunakan stimulus yang kontekstual (teks, gambar/grafik, visualisasi, dll, sesuai dengan dunia nyata).				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
5.	Soal mengukur level kognitif penalaran (menganalisis, mengevaluasi, mencipta).				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
B.	<b>Konstruksi</b>																																								
6.	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata-kata Tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓					✓					✓					✓					✓														✓		

No.	Aspek yang ditelaah	Butir Soal																																							
		1					2					3					4					5					6					7					8				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7.	Memuat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.				✓				✓					✓					✓					✓																✓	
8.	Ada pedoman penskoran/rubrik sesuai dengan kriteria/kalimat yang mengandung kata kunci.				✓					✓					✓					✓					✓														✓		
9.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi.				✓				✓					✓					✓					✓														✓			
10.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban lain.				✓					✓					✓					✓					✓													✓			
<b>C</b>	<b>Bahasa</b>																																								
11.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓					✓					✓					✓					✓													✓			
12.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.				✓					✓					✓					✓					✓													✓			
13.	Soal menggunakan kalimat yang komunikatif.				✓					✓					✓					✓					✓													✓			
<b>D</b>	<b>Alokasi Waktu</b>																																								
14.	Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓					✓					✓					✓					✓													✓			
<b>Total</b>		<b>10</b>					<b>68</b>					<b>68</b>					<b>67</b>					<b>70</b>					<b>70</b>					<b>70</b>					<b>70</b>				

c) Dapat digunakan dengan banyak revisi

d) Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentor dan Saran-saran

Bapak/Ibu mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran di bawah ini (dapat menuliskan langsung pada naskah soal).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 14 April .....2023

Validator,



Azmawati, S.Pd

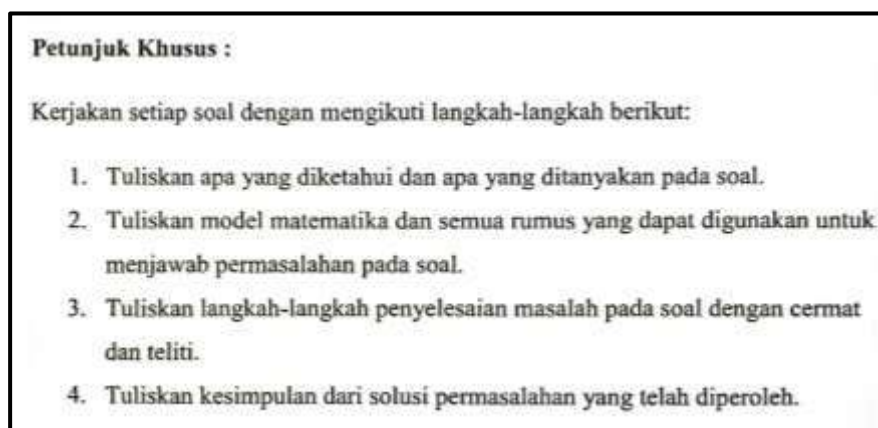
NIP. 19710906 199203 2002.

## Lampiran 6 Saran dan Perbaikan Soal Oleh Panelis/Ahli

### Saran dan Perbaikan Soal

#### 1. Petunjuk khusus

Petunjuk khusus pada soal sebaiknya tidak diberikan pada lembar instrumen tes, lebih baik siswa dituntun mengenai langkah-langkah pengerjaan dengan cara dijelaskan secara lisan kepada siswa sebelum waktu pengerjaan dimulai.



#### **Petunjuk Khusus**

#### 2. Butir soal 1

Pada soal nomor 1 masalah yang diberikan pada soal belum kontekstual atau belum sesuai dengan masalah nyata di kehidupan. Arah pesawat terbang tidak sesuai pada rute penerbangan yang sebenarnya.

**Soal 1** Masalah yang diberikan di soal ini belum kontekstual / sesuai dengan masalah nyata di kehidupan

Sebuah pesawat terbang dari Jakarta ke Surabaya ke arah utara sejauh 80 km. Kemudian dilanjutkan ke Lombok ke arah barat sejauh 120 km dan dari Lombok dilanjutkan lagi ke Batam ke arah selatan sejauh 240 km. Jika pesawat akan kembali ke Jakarta langsung dari Batam tanpa melalui Lombok dan Surabaya, maka berapa jarak terdekat yang akan ditempuh pesawat tersebut?

**Penyelesaian** Mengapa pesawatnya tidak balik? karena rute penerbangan yg sebenarnya!

**Butir soal 1 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, permasalahan pada soal diubah sesuai dengan kontekstual, subjek pesawat terbang diubah menjadi kapal yang berlayar dengan arah berlayar dari satu titik ke titik lainnya.

Sebuah kapal berlayar dari titik A ke titik B ke arah utara sejauh 80 km. Kemudian dilanjutkan ke titik C ke arah barat sejauh 120 km dan dari titik C dilanjutkan lagi ke titik D ke arah selatan sejauh 240 km. Jika kapal akan kembali dari titik D langsung ke titik A tanpa melalui C dan B, maka berapa jarak terdekat yang akan ditempuh kapal tersebut?

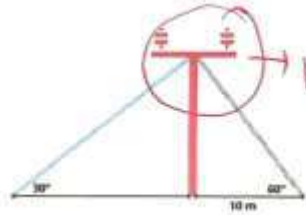
**Butir soal 1 setelah direvisi**

3. Butir soal 2

Pada soal nomor 2, gambar pada soal belum sesuai dengan masalah nyata di kehidupan. Gambar pada soal terlihat seperti tiang listrik, mengingat jika tiang listrik dikaitkan dengan tali dapat menyebabkan setrum.

**Soal 2**

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!

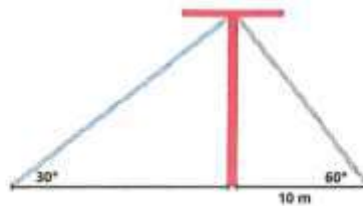


*mengapa harus dibuat?  
apakah bisa jadi mendapatkan  
ketuhan?*

**Butir soal 2 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, gambar pada soal sudah diubah dan disesuaikan dengan masalah nyata di kehidupan sehari-hari.

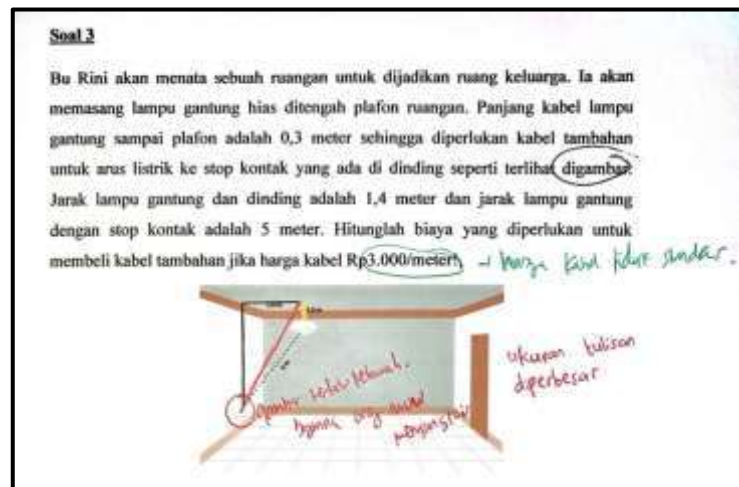
Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



**Butir soal 2 setelah direvisi**

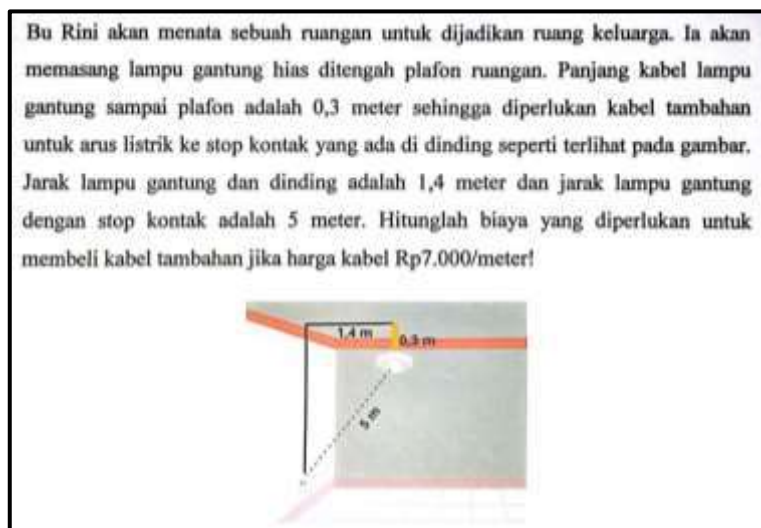
4. Butir soal 3

Pada soal nomor 3, terdapat pengetikan kata yang belum tepat, permasalahan belum sesuai dengan kehidupan sehari-hari, dan gambar pada soal terlalu kecil dan tidak terlihat jelas.



**Butir soal 3 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, pengetikan sudah diperiksa dan diperbaiki, harga kabel disesuaikan dengan harga kabel pada kehidupan nyata, gambar pada soal sudah diperbaiki dengan ukuran yang lebih besar.



**Butir soal 3 setelah direvisi**

5. Butir soal 4

Pada soal nomor 4 masalah yang diberikan pada soal kurang bermakna dan belum kontekstual atau belum sesuai dengan masalah nyata di kehidupan, Mengingat jarak tembak senapan air tidak bisa terlalu jauh.



**Soal 4**

Budi dan Tono sedang bermain tembak-tembakan air dan mereka mengatur strategi untuk memenangkan permainan. Posisi awal mereka berdiri saling membelakangi. Budi mengatur strategi dengan berjalan 12 langkah ke arah barat, kemudian 8 langkah ke arah utara, 7 langkah barat lagi dan terakhir 3 langkah ke arah utara. Pada saat yang sama, Tono berjalan 8 langkah ke arah timur, 11 langkah ke arah utara, kemudian 13 langkah ke arah timur dan 9 langkah ke arah utara. Setelah berada diposisi akhir mereka berhenti kemudian saling menembak. Berapa langkah jarak Budi dan Tono pada saat mereka berada diposisi akhir?

*41 langkah?*

**Penyelesaian**

*Soal yang bermasalah!*

#### Butir soal 4 sebelum direvisi

Setelah direvisi, kesimpulan yang ditanya pada soal diubah dan disesuaikan dengan jarak tembak pada senapan air.

Budi dan Tono sedang bermain tembak-tembakan air dan mereka mengatur strategi untuk memenangkan permainan. Posisi awal mereka berdiri saling membelakangi. Budi mengatur strategi dengan berjalan 12 langkah ke arah barat, kemudian 8 langkah ke arah utara, 7 langkah barat lagi dan terakhir 3 langkah ke arah utara. Pada saat yang sama, Tono berjalan 8 langkah ke arah timur, 11 langkah ke arah utara, kemudian 13 langkah ke arah timur dan 9 langkah ke arah utara. Setelah berada diposisi akhir mereka berhenti kemudian saling menembak. Jika jarak tembak sejauh senapan air adalah 10 langkah. Apakah mereka masih bisa saling menembak?

#### Butir soal 4 setelah direvisi

#### 6. Butir soal 5


Pada soal nomor 5, permasalahan belum sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan terdapat penyusunan kalimat yang kurang tepat.

**Soal 5** layang-layang

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah-ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Rencananya di sekeliling taman akan ditanami pohon dengan jarak 2 meter. Jika satu pohon memerlukan biaya Rp45.000, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut? tanaman hias

**Penyelesaian** Pak Dani berencana menanam ~~pohon~~ tanaman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar ~~pohon~~ tanaman.

belah ketupat



layang-layang → panjang diagonal berbeda.

harga pohon → 45.000

**Butir soal 5 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, subjek pohon sudah diganti menjadi tanaman hias dan penyusunan kalimat sudah diperiksa dan diperbaiki. Namun, bentuk belah ketupat tidak diubah mengingat panjang diagonal pada belah ketupat tidak sama.

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

**Butir soal 5 setelah direvisi**

7. Butir soal 6

Pada soal nomor 6, permasalahan pada soal kurang bermakna dan belum sesuai dengan masalah nyata di kehidupan sehari-hari.

**Soal 6**

Seutas kawat sepanjang 125 meter dikaitkan dengan puncak menara dan pasak pada permukaan tanah. Jarak antara pasak dan menara adalah 35 meter. Agar kaitan lebih aman, kawat pada puncak menara tersebut digeser kebawah sepanjang 3 meter. Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?

*61125 ops m.*

**Butir soal 6 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, permasalahan pada soal diubah sesuai dengan masalah nyata di kehidupan sehari-hari, subjek puncak menara diubah menjadi puncak tiang penyangga jembatan layang.

Seutas kawat sepanjang 125 meter dikaitkan pada puncak tiang penyangga jembatan layang dan pasak pada jalan di jembatan. Jarak antara tiang dan pasak adalah 35 meter. Agar kaitan lebih aman, kawat pada puncak tiang tersebut digeser kebawah sepanjang 3 meter. Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?

**Butir soal 6 setelah direvisi**

8. Butir soal 7

Pada soal nomor 7, angka pada permasalahan yang diberikan belum kontekstual atau belum sesuai pada kehidupan sehari-hari.

**Soal 7**

Seorang anak melihat puncak gedung pada jarak 10 m dari kaki gedung. Sudut antara arah pandang mata dan garis horizontal (sudut elevasi) adalah  $60^\circ$ , dan tinggi mata anak dari permukaan tanah adalah  $2\sqrt{3}$  m. Hitunglah tinggi gedung tersebut!

*3.46 m. ( $3.46 \approx 2\sqrt{3}$ )*

*tidak ada digunakan di lapangan. sesuai dengan masalah real!*

**Penyelesaian**

**Butir soal 7 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, angka pada permasalahan telah diubah dan disesuaikan dengan angka pada kehidupan sehari-hari.

Seorang anak melihat puncak gedung pada jarak 10 m dari kaki gedung. Sudut antara arah pandang mata dan garis horizontal (sudut elevasi) adalah  $60^\circ$ , dan tinggi mata anak dari permukaan tanah adalah 1,73 m ( $1,73 \approx \sqrt{3}$ ). Hitunglah tinggi gedung tersebut!

**Butir soal 7 setelah direvisi**

9. Butir soal 8

Pada soal nomor 8, terdapat penulisan yang belum sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

**Soal 8**  
Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar dibawah.

**Butir soal 8 sebelum direvisi**

Setelah direvisi, penulisan sudah disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.

**Butir soal 8 setelah direvisi**

## Lampiran 7 Hasil Uji Validitas

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 1

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 2

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83333	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	3	5	4	2	4	3	9	12	0,75	Sedang
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 3

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83333	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	3	5	4	2	4	3	9	12	0,75	Sedang
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 4

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83333	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	4	4	4	3	11	12	0,91667	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83333	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 5

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	5	4	5	4	3	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 6

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 7

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid

### Hasil Uji Validitas Ahli Nomor 8

No	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\sum S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
3	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
6	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
7	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
8	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
9	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
10	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
11	4	5	5	3	4	4	11	12	0,91667	Sangat Valid
12	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid
14	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Sangat Valid



### Lampiran 8 Rata-rata Hasil Validitas Ahli

Butir Soal	P1	P2	P3	S1	S2	S3	$\Sigma S$	n(c-1)	V	Keterangan
1	69	70	70	55	56	56	167	168	0,99	Sangat Valid
2	67	69	68	53	55	54	162	168	0,96	Sangat Valid
3	67	69	68	53	55	54	162	168	0,96	Sangat Valid
4	68	68	67	54	54	53	161	168	0,96	Sangat Valid
5	68	69	70	54	55	56	165	168	0,98	Sangat Valid
6	69	70	70	55	56	56	167	168	0,99	Sangat Valid
7	69	70	70	55	56	56	167	168	0,99	Sangat Valid
8	67	70	70	53	56	56	165	168	0,98	Sangat Valid

Dapat disimpulkan:

1. Pada butir soal 1 mencapai validitas 0,99 dengan kategori sangat valid
2. Pada butir soal 2 mencapai validitas 0,96 dengan kategori sangat valid
3. Pada butir soal 3 mencapai validitas 0,96 dengan kategori sangat valid
4. Pada butir soal 4 mencapai validitas 0,96 dengan kategori sangat valid
5. Pada butir soal 5 mencapai validitas 0,98 dengan kategori sangat valid
6. Pada butir soal 6 mencapai validitas 0,99 dengan kategori sangat valid
7. Pada butir soal 7 mencapai validitas 0,99 dengan kategori sangat valid
8. Pada butir soal 8 mencapai validitas 0,98 dengan kategori sangat valid

## Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas Ahli

### Hasil Uji Reliabilitas Ahli

Butir Soal	P1	P2	P3	Xb	Xb <sup>2</sup>
1	69	70	70	209	43681
2	67	69	68	204	41616
3	67	69	68	204	41616
4	68	68	67	203	41209
5	68	69	70	207	42849
6	69	70	70	209	43681
7	69	70	70	209	43681
8	67	70	70	207	42849
$\Sigma x$	544	555	553	1652	341182

$(\Sigma x)^2$	295936	308025	305809	909770
$\Sigma x^2$	36998	38507	38237	113742
fk	113713			
p	3			
b	8			
pb	24			

SV	JK	Db	MK	R11	Ket
Penilai	8,58333	2	4,29167	0,79	Reliabel
Butir	14,6667	7	2,09524		
Error	6,08333	14	0,43452		
Total	29,3333				

Jadi, Uji Reliabilitas ahli mencapai skor 0,79 atau reliabel

## Lampiran 10 Soal HOTS Tes Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis

### SOAL *HIGH ORDER THINKING SKILLS*

### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Teorema Pythagoras
Waktu Pengerjaan	: 90 Menit
Nama	: _____
Kelas	: _____

#### **Petunjuk Umum :**

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas Anda secara lengkap pada tempat yang telah disediakan.
3. Jumlah soal sebanyak empat butir dengan bentuk uraian.
4. Bacalah setiap butir soal dengan teliti.
5. Kerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu.
6. Kerjakan soal dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab.
7. Periksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan.

#### **Petunjuk Khusus :**

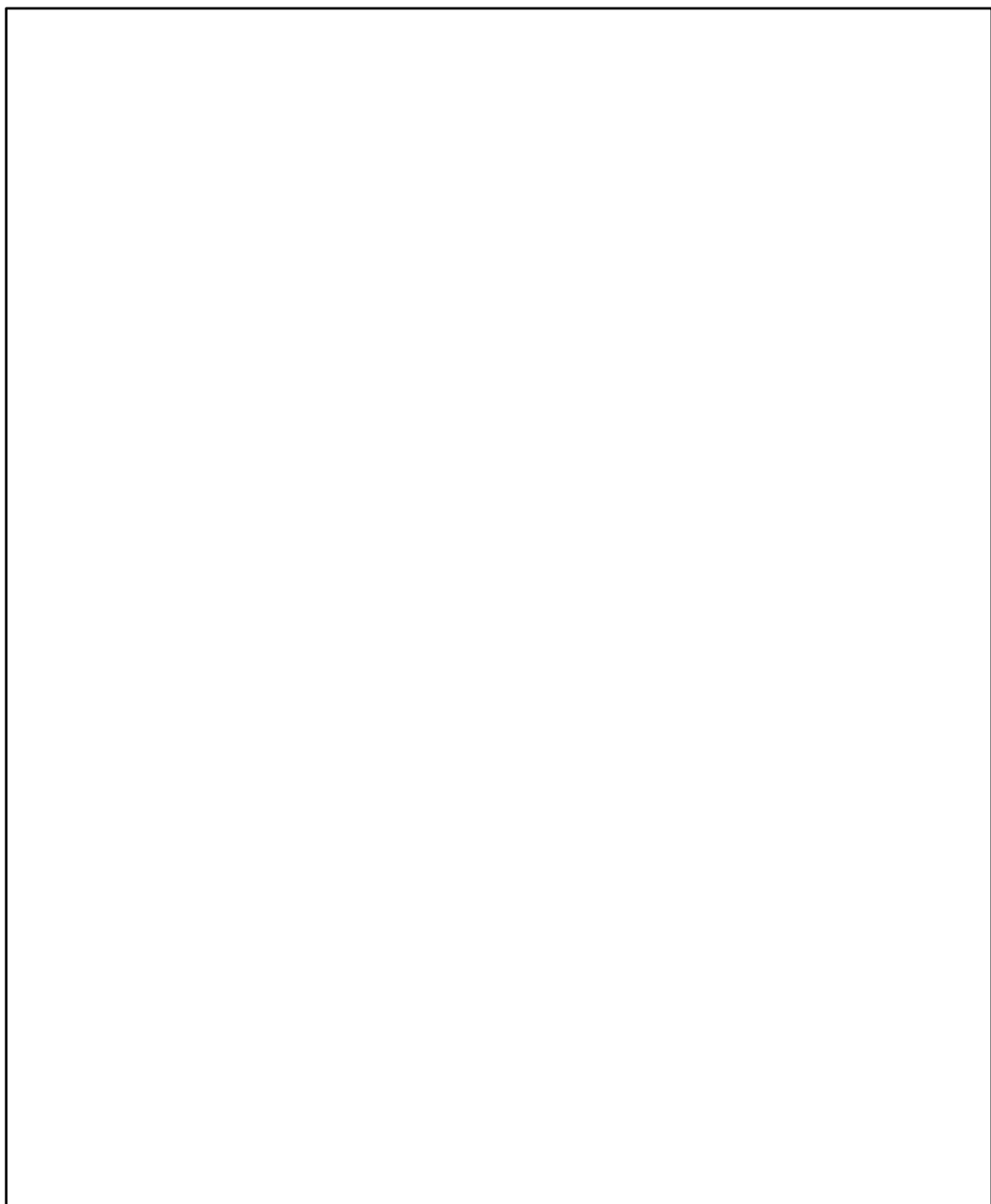
Kerjakan setiap soal dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.
2. Tuliskan model matematika dan semua rumus yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan pada soal.
3. Tuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah pada soal dengan cermat dan teliti.
4. Tuliskan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

**Soal 1**

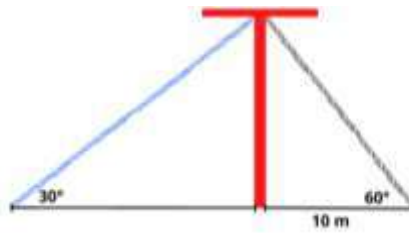
Sebuah kapal berlayar dari titik A ke titik B ke arah utara sejauh 80 km. Kemudian dilanjutkan ke titik C ke arah barat sejauh 120 km dan dari titik C dilanjutkan lagi ke titik D ke arah selatan sejauh 240 km. Jika kapal akan kembali dari titik D langsung ke titik A tanpa melalui C dan B, maka berapa jarak terdekat yang akan ditempuh kapal tersebut?

**Penyelesaian**



## Soal 2

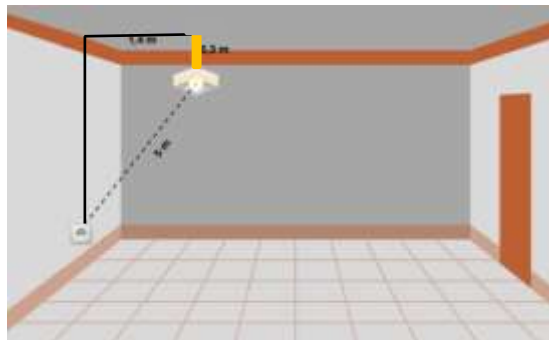
Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



## **Penyelesaian**

### **Soal 3**

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!

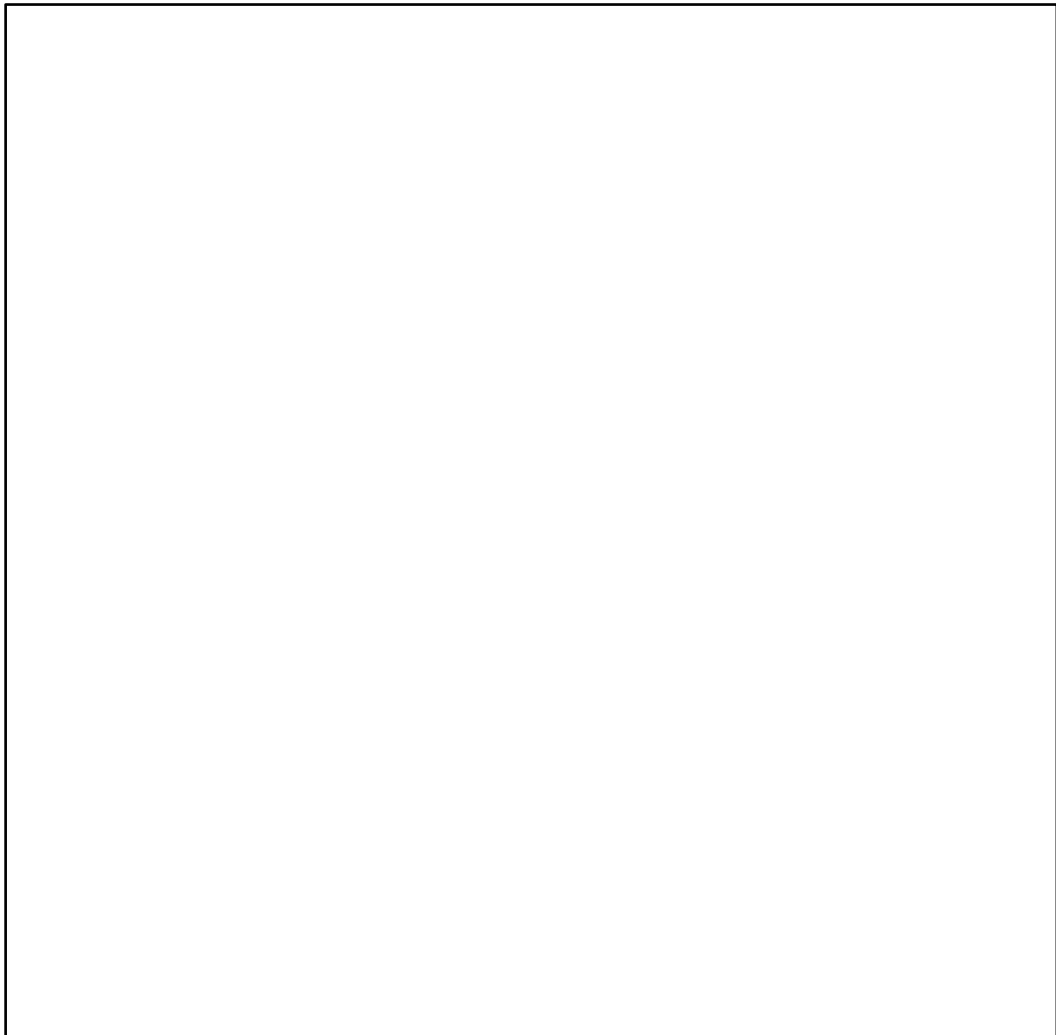


### **Penyelesaian**

#### **Soal 4**

Budi dan Tono sedang bermain tembak-tembakan air dan mereka mengatur strategi untuk memenangkan permainan. Posisi awal mereka berdiri saling membelakangi. Budi mengatur strategi dengan berjalan 12 langkah ke arah barat, kemudian 8 langkah ke arah utara, 7 langkah barat lagi dan terakhir 3 langkah ke arah utara. Pada saat yang sama, Tono berjalan 8 langkah ke arah timur, 11 langkah ke arah utara, kemudian 13 langkah ke arah timur dan 9 langkah ke arah utara. Setelah berada di posisi akhir mereka berhenti kemudian saling menembak. Jika jarak tembak sejauh senapan air adalah 10 langkah. Apakah mereka masih bisa saling menembak?

#### **Penyelesaian**



### **Soal 5**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

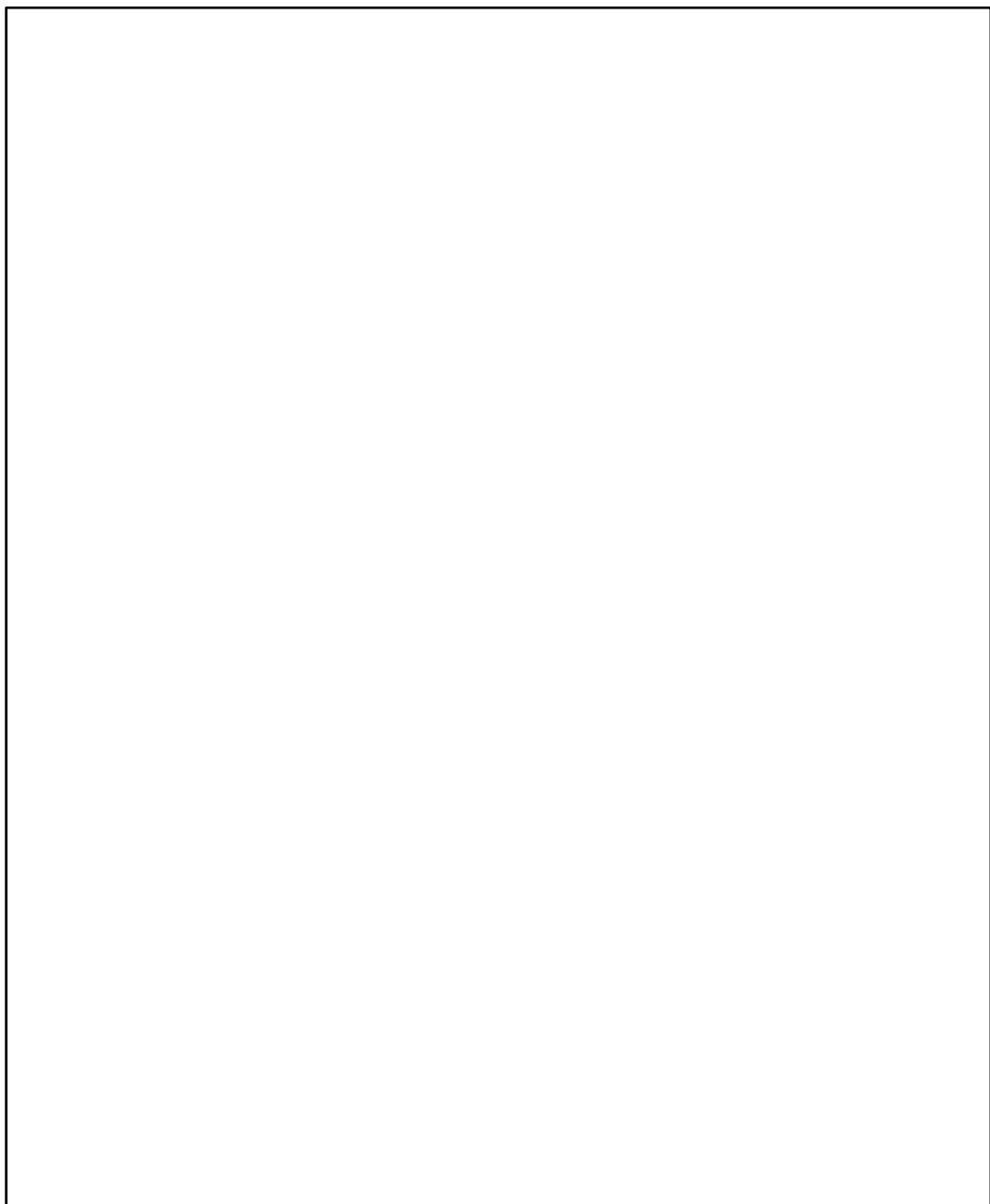
### **Penyelesaian**



**Soal 6**

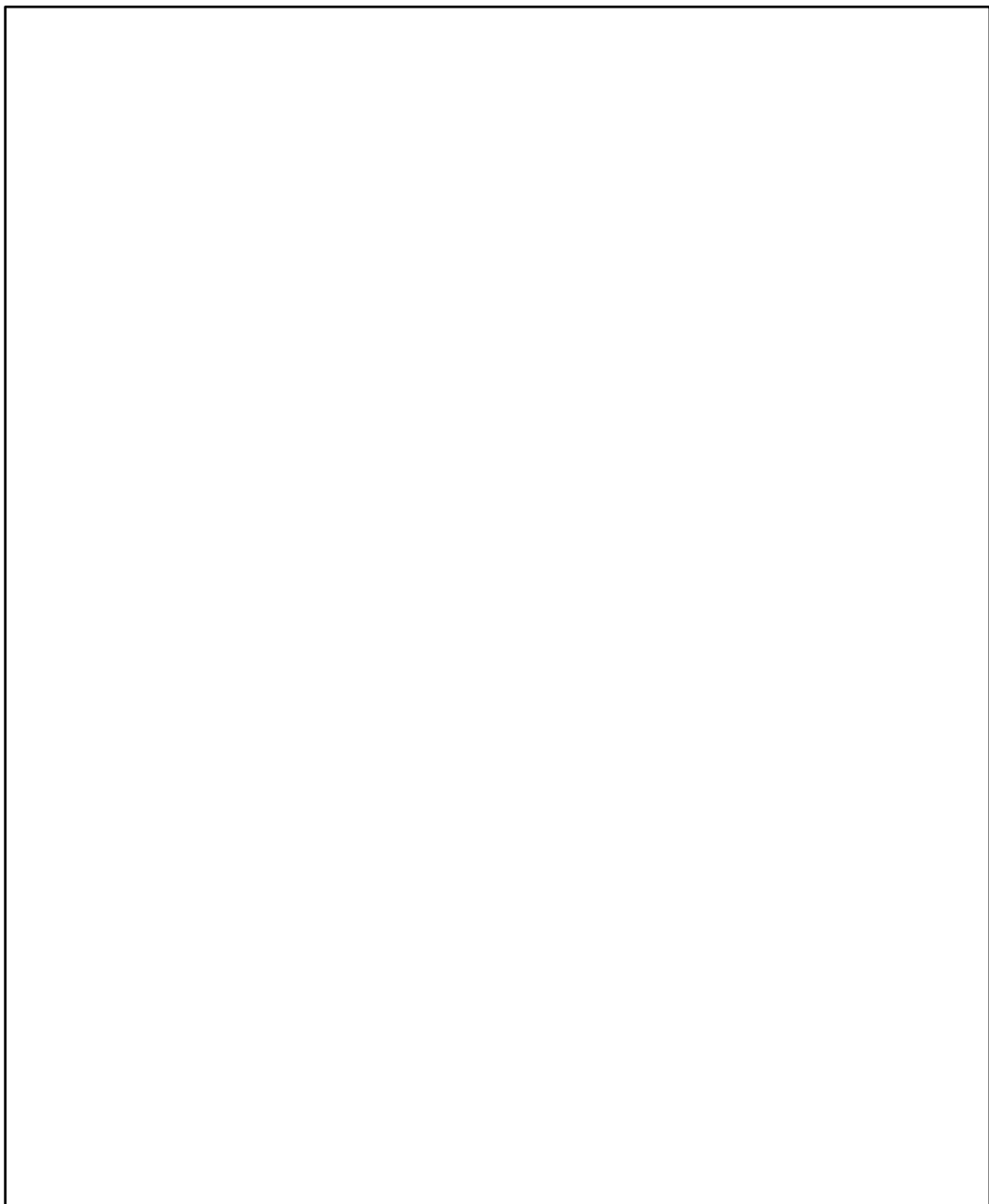
Seutas kawat sepanjang 125 meter dikaitkan pada puncak tiang penyangga jembatan layang dan pasak pada jalan di jembatan. Jarak antara tiang dan pasak adalah 35 meter. Agar kaitan lebih aman, kawat pada puncak tiang tersebut digeser kebawah sepanjang 3 meter. Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?

**Penyelesaian**



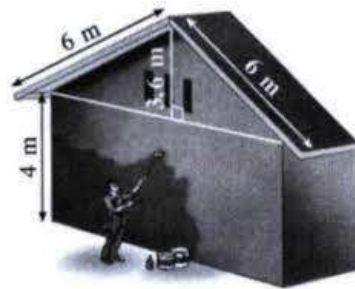
**Soal 7**

Seorang anak melihat puncak gedung pada jarak 10 m dari kaki gedung. Sudut antara arah pandang mata dan garis horizontal (sudut elevasi) adalah  $60^\circ$ , dan tinggi mata anak dari permukaan tanah adalah 1,73 m ( $1,73 \approx 2\sqrt{3}$ ). Hitunglah tinggi gedung tersebut!

**Penyelesaian**

### **Soal 8**

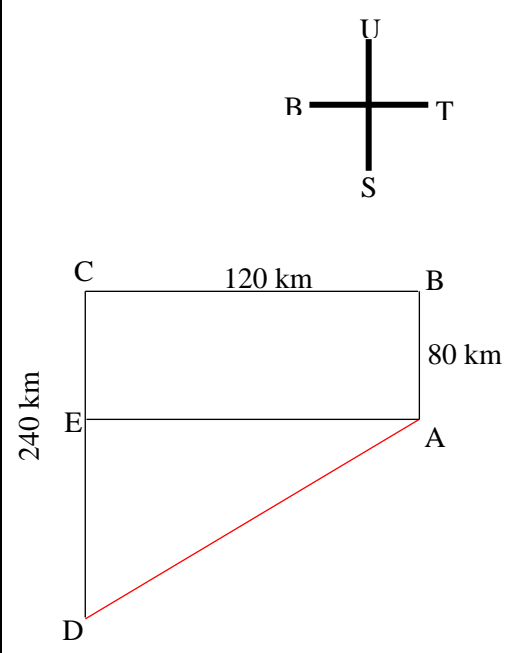
Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak gambar di bawah.

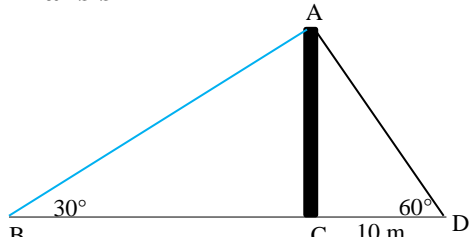


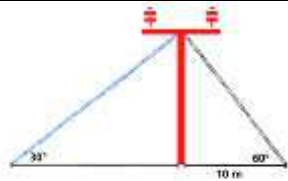
Biaya pengecatan setiap  $10 \text{ m}^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

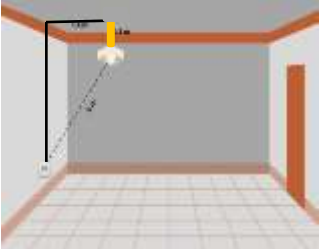
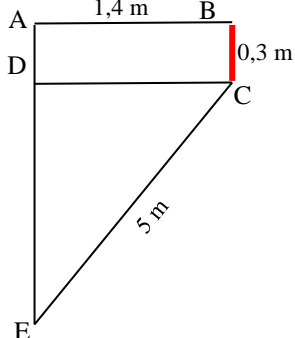
### **Penyelesaian**

Lampiran 11 Rubrik Penilaian Soal HOTS Tes Uji Coba KBK

No	Butir Soal	Penyelesaian	Skor
1	Sebuah kapal berlayar dari titik A ke titik B ke arah utara sejauh 80 km. Kemudian dilanjutkan ke titik C ke arah barat sejauh 120 km dan dari titik C dilanjutkan lagi ke titik D ke arah selatan sejauh 240 km. Jika kapal akan kembali dari titik D langsung ke titik A tanpa melalui C dan B, maka berapa jarak terdekat yang akan ditempuh kapal tersebut?	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Arah kapal berlayar</p> <p><math>A - B = 80</math> km ke utara</p> <p><math>B - C = 120</math> km ke barat</p> <p><math>C - D = 240</math> km ke selatan</p> <p>Ditanya :</p> <p>Berapa jarak terdekat yang akan ditempuh kapal dari titik D ke titik A?</p> <p><b>Analisis</b></p>  <p><math>DE = CD - CE</math></p> <p><math>EA = CB</math></p> <p><math>DA^2 = DE^2 + EA^2</math></p>	4

		<p><b>Evaluasi</b></p> $DE = CD - CE$ $= 240 - 80$ $= 160 \text{ km}$ $EA = CB$ $EA = 120 \text{ km}$ $DA^2 = DE^2 + EA^2$ $= (160)^2 + (120)^2$ $= 25.600 + 14.400$ $= 40.000$ $DA = \sqrt{40.000}$ $DA = 200 \text{ km}$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Maka, jarak terdekat yang akan ditempuh kapal dari titik D ke titik A adalah 200 Km</p>	<p>4</p> <p>4</p>
<p>2.</p>	<p>Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math>. Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!</p>	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut yang terbentuk antara tali biru dengan permukaan tanah = <math>30^\circ</math></p> <p>Sudut yang terbentuk antara tali hitam dengan permukaan tanah = <math>60^\circ</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang?</p> <p><b>Analisis</b></p> 	<p>4</p> <p>4</p>

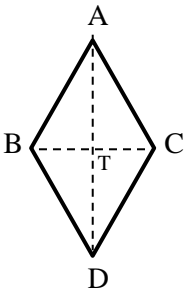
		<p>Perbandingan sisi segitiga siku-siku ACD dengan sudut khusus  Sisi pendek : sisi tengah : sisi panjang  = CD : AC : AD  = 1 : <math>\sqrt{3}</math> : 2</p> <p>Perbandingan sisi segitiga siku-siku ABC dengan sudut khusus  Sisi pendek : sisi tengah : sisi panjang  = AC : BC : AB  = 1 : <math>\sqrt{3}</math> : 2</p> <p><b>Evaluasi</b></p> $\frac{AC}{CD} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $\frac{AC}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $AC = \frac{10 \times \sqrt{3}}{1}$ $AC = 10\sqrt{3} \text{ (Tinggi tiang)}$ $\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $\frac{BC}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $BC = \frac{10\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{1}$ $BC = 30 \text{ meter}$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, Jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang adalah 30 meter.</p>	4
3.	Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p>	4

	<p>ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!</p> 	<p>Panjang kabel lampu gantung sampai plafon = 0,3 meter  Jarak lampu gantung dan dinding = 1,4 meter  Jarak lampu gantung dengan stop kontak = 5 meter  Harga kabel = Rp7.000/meter  Ditanya :  Biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan?</p> <p><b>Analisis</b></p>  <p>DC = AB  <math>DE^2 = CE^2 - DC^2</math>  AD = BC  Panjang kabel = DE + DA + AB  Biaya kabel = panjang kabel x Rp3000</p> <p><b>Evaluasi</b></p> <p>DC = AB  DC = 1,4 meter  <math>DE^2 = CE^2 - DC^2</math>  <math>DE^2 = 5^2 - 1,4^2</math>  <math>DE^2 = 25 - 1,96</math></p>	<p>4</p> <p>4</p>
--	--	---	-------------------

		$DE^2 = 23,04$ $DE = \sqrt{23,04}$ $DE = 4,8$ meter  $DA = BC$ $DA = 0,3$ meter Panjang kabel = $DE + DA + AB$ $= 4,8 + 0,3 + 1,4$ $= 6,5$ meter  Biaya kabel = panjang kabel $\times$ Rp3.000 $= 6,5$ meter $\times$ Rp7.000 $=$ Rp45.500  <b>Inferensi</b> Jadi, biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan adalah Rp45.500	4
4.	Budi dan Tono sedang bermain tembak-tembakan air dan mereka mengatur strategi untuk memenangkan permainan. Posisi awal mereka berdiri saling membelakangi. Budi mengatur strategi dengan berjalan 12 langkah ke arah barat, kemudian 8 langkah ke arah utara, 7 langkah barat lagi dan terakhir 3 langkah ke arah utara. Pada saat yang	<b>Interpretasi</b> Diketahui : Arah jalan Budi : 12 langkah ke barat 8 langkah ke utara 7 langkah ke barat 3 langkah ke utara  Arah jalan Tono : 8 langkah ke timur 11 langkah ke utara 13 langkah ke timur 9 langkah ke utara	4

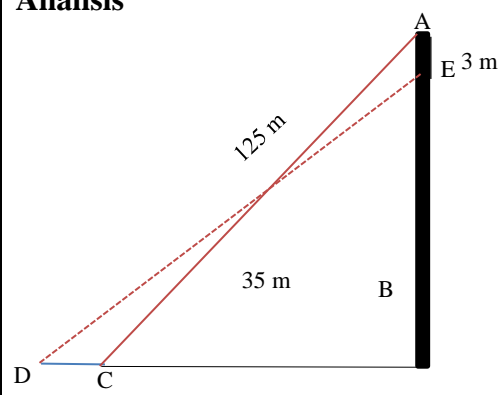


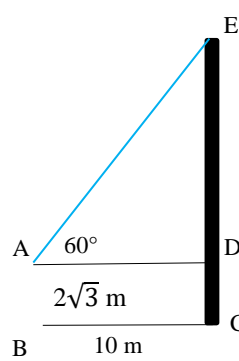
	<p>sama, Tono berjalan 8 langkah ke arah timur, 11 langkah ke arah utara, kemudian 13 langkah ke arah timur dan 9 langkah ke arah utara. Setelah berada diposisi akhir mereka berhenti kemudian saling menembak. Jika jarak tembak te jauh senapan air adalah 10 langkah. Apakah mereka masih bisa saling menembak?</p>	<p>Jarak tembak terjauh senapan air : 10 langkah</p> <p>Ditanya:</p> <p>Jika jarak tembak te jauh senapan air adalah 10 langkah. Apakah mereka masih bisa saling menembak?</p> <p><b>Analisis</b></p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p> <math>EG = DC + BA + AI + HG</math>  <math>EF^2 = EG^2 + FG^2</math> </p> <p><b>Evaluasi</b></p> <p> <math>EG = DC + BA + AI + HG</math>  <math>EG = 7 + 12 + 8 + 13</math>  <math>EG = 40</math> Langkah </p> <p> <math>EF^2 = EG^2 + FG^2</math>  <math>EF^2 = 40^2 + 9^2</math>  <math>EF^2 = 40^2 + 9^2</math> </p>
	4	
		4

		$EF^2 = 1.600 + 81$ $EF^2 = 1.681$ $EF = \sqrt{1.681}$ $EF = 41$ langkah  <b>Inferensi</b> Jadi, merka tidak bisa saling menembak karena jarak tembak te jauh senapan air adalah 10 langkah sedangkan jarak mereka adalah 41 langkah.	4
5	Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas $1.920 \text{ m}^2$ dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanami sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?	<b>Interpretasi</b> Diketahui : Luas belah ketupat = $1.920 \text{ m}^2$ Panjang salah satu diagonal belah ketupat = 96 meter Sekeliling taman akan ditanami tanaman hias dengan jarak 2 meter. Harga 1 tanaman hias = R45.000 Ditanya : Banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon?	4
		<b>Analisis</b>  $\text{Luas belah ketupat} = \frac{d_1 \times d_2}{2}$	4

	<p> <math display="block">d_2 = \frac{\text{Luas Belah Ketupat} \times 2}{d_1}</math> pada salah satu segitiga siku-siku di belah ketupat berlaku teorema Pythagoras misal segitiga ATC </p> <p> <math display="block">AT = \frac{d_1}{2}</math> </p> <p> <math display="block">TC = \frac{d_2}{2}</math> </p> <p> Keliling belah ketupat = <math>4 \times s</math> </p> <p> Banyak pohon = <math>\frac{\text{Keliling Belah ketupat}}{2}</math> </p> <p> Banyak biaya = banyak pohon <math>\times</math> Rp45.000 </p> <p><b>Evaluasi</b></p> <p> <math display="block">d_2 = \frac{1.920 \times 2}{96}</math> </p> <p> <math display="block">d_2 = 40</math> </p> <p>perhatikan segitiga ATC</p> <div data-bbox="837 1272 1034 1464" data-label="Diagram"> </div> <p> <math display="block">AT = \frac{d_1}{2}</math> </p> <p> <math display="block">AT = \frac{96}{2} = 48</math> </p> <p> <math display="block">TC = \frac{d_2}{2}</math> </p> <p> <math display="block">TC = \frac{40}{2} = 20</math> </p> <p> <math display="block">AC^2 = AT^2 + TC^2</math> </p> <p> <math display="block">AC^2 = 48^2 + 20^2</math> </p>	4
--	---	---

		$AC^2 = 2.304 + 400$ $AC = 2704$ $AC = \sqrt{2704}$ $AC = 52$  Keliling belah ketupat = $4 \times s$ $= 4 \times 52$ $= 208$  Banyak pohon = $\frac{208}{2} = 104$ Banyak biaya = $104 \times \text{Rp}45.000$ $= \text{Rp}4.680.000$  <b>Inferensi</b> Banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon adalah Rp4.680.000	4
6	Seutas kawat sepanjang 125 meter dikaitkan pada puncak tiang penyangga jembatan layang dan pasak pada jalan di jembatan. Jarak antara tiang dan pasak adalah 35 meter. Agar kaitan lebih aman, kawat pada puncak tiang tersebut digeser ke bawah sepanjang 3 meter. Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?	<b>Interpretasi</b> Diketahui : Panjang kawat = 125 meter Jarak antara tiang dan pasak = 35 meter Kawat paling atas digeser ke bawah sepanjang 3 meter Ditanya : Berapa meter pasak pada permukaan tanah akan digeser dari posisi semula?	4

	<p><b>Analisis</b></p>  <p>Pada segitiga siku-siku ABC berlaku teorema Pythagoras :</p> $BA^2 = AC^2 - BC^2$ <p>Pada segitiga siku-siku ABD berlaku teorema Pythagoras :</p> $BD^2 = AD^2 - (BA - AE)^2$ $DC = BD - BC$ <p><b>Evaluasi</b></p> $BA^2 = AC^2 - BC^2$ $BA^2 = 125^2 - 35^2$ $BA^2 = 15.625 - 1.225$ $BA^2 = 15.625 - 1.225$ $BA^2 = 14.400$ $BA = \sqrt{14.400}$ $BA = 120 \text{ meter (Tinggi menara)}$ $BD^2 = AD^2 - (BA - 3)^2$ $BD^2 = 125^2 - (120 - 3)^2$ $BD^2 = 15.625 - 13.689$ $BD = 1.936$ $BD = \sqrt{1936}$ $BD = 44 \text{ meter (Jarak antara kawat)}$	4
		4

		<p>paling bawah dan menara setelah kawat digeser)</p> $DC = BD - BC$ $DC = 44 - 35$ $= 9 \text{ Meter}$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, bagian paling bawah kawat tersebut akan digeser sejauh 9 Meter dari posisi semula.</p>	4
7	<p>Seorang anak melihat puncak gedung pada jarak 10 m dari kaki gedung. Sudut antara arah pandang mata dan garis horizontal (sudut elevasi) adalah <math>60^\circ</math>, dan tinggi mata anak dari permukaan tanah adalah 1,73 m (<math>1,73 \approx 2\sqrt{3}</math>). Hitunglah tinggi gedung tersebut!</p>	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Jarak anak dengan gedung = 10 m</p> <p>Sudut elevasi yang terbentuk = <math>60^\circ</math></p> <p>Tinggi mata anak dari permukaan tanah = <math>2\sqrt{3}</math> m</p> <p>Ditanya :</p> <p>Tinggi gedung.</p> <p><b>Analisis</b></p>  <p>Perbandingan sisi segitiga siku-siku AED dengan sudut khusus</p>	4

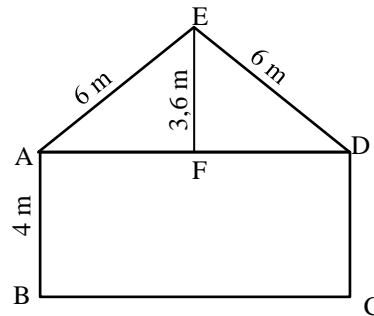
		<p>Sisi pendek : sisi tengah : sisi panjang</p> $= AD : DE : EC$ $= 1 : \sqrt{3} : 2$ <p>DC = AB</p> <p>EC = DE + DC</p> <p><b>Evaluasi</b></p> $\frac{DE}{AD} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $\frac{DE}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $DE = \frac{10 \times \sqrt{3}}{1}$ $DE = 10 \sqrt{3}$ <p>EC = DE + DC</p> $= 10 \sqrt{3} + 2 \sqrt{3}$ $= 12 \sqrt{3} \text{ m}$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, tinggi tiang tersebut adalah <math>12 \sqrt{3} \text{ m}</math></p>	4
8	Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak gambar di bawah.	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang sisi pada dinding segitiga = 6 m</p> <p>Tinggi dinding segitiga = 3,6 m</p> <p>Tinggi dinding persegi = 4 m</p> <p>Biaya pengecatan = Rp40.000/m<sup>2</sup></p> <p>Ditanya :</p> <p>Biaya minimum yang perlu</p>	4



Biaya pengecatan setiap  $10 \text{ m}^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok.

#### Analisis



$$FD = AF$$

$$FD^2 = ED^2 - EF^2$$

$$AD = AF + FD$$

$$\text{Luas persegi} = p \times l$$

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\text{Biaya yang diperlukan} = (\text{luas persegi} + \text{luas segitiga}) \times \text{Rp40.000.}$$

#### Evaluasi

$$FD^2 = 6^2 - (3,6)^2$$

$$= 36 - 12,96$$

$$= 23,04$$

$$FD = \sqrt{23,04}$$

$$= 4,8 \text{ m}$$

$$AD = AF + FD$$

$$AD = 4,8 + 4,8$$

$$= 9,6 \text{ m}$$

$$\text{Luas persegi} = p \times l$$

$$= AD \times AB$$

$$= 9,6 \times 4$$

4

4



		$= 38,4 \text{ m}^2$ <p>Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math></p> $= \frac{1}{2} \times AD \times EF$ $= \frac{1}{2} \times 9,6 \times 3,6$ $= 17,28 \text{ m}^2$ <p>Luas gabungan = luas persegi panjang + luas segitiga</p> $= 38,4 \text{ m}^2 + 17,28 \text{ m}^2$ $= 55,68 \text{ m}^2$ <p>Biaya yang diperlukan = (luas gabungan : 10) <math>\times</math> Rp40.000</p> $= \text{Rp}222.720$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, Biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok adalah Rp222.720</p>	4
--	--	---	---

## Lampiran 12 Pedoman Penskoran

### PEDOMAN PENSKORAN

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan.	0
	Membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.	1
	Membuat model/gambar matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberikan penjelasan.	2
	Membuat model matematikadan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.	3
	Membuat model matematika dan rancangan langkah penyelesaian dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap.	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi/langkah dan perhitungan penyelesaian soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak melakukan perhitungan lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konsteks soal.	1

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

### Lampiran 13 Hasil Tes Uji Coba Instrumen

#### Hasil Tes Uji Coba Instrumen

No	NAMA	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ABH	12	5	5	5	4	4	4	5	44
2	ACA	4	0	0	0	0	0	0	0	4
3	ADKE	16	16	16	0	0	0	0	12	60
4	ADS	16	14	0	0	0	0	0	14	44
5	AHB	16	16	8	5	0	0	0	3	48
6	AP	16	14	4	1	0	0	0	12	47
7	ARA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
8	CA	16	16	12	0	0	0	10	12	66
9	DAW	16	16	16	15	16	0	0	0	79
10	FHR	12	12	5	5	4	4	4	2	48
11	FA	16	16	16	0	10	4	4	12	78
12	FN	12	4	4	5	4	4	4	4	41
13	HNA	12	3	5	5	3	4	3	0	35
14	JFR	16	0	8	0	16	0	0	0	40
15	KDS	16	16	4	0	0	0	0	0	36
16	MMA	4	2	5	2	0	0	0	0	13
17	MNA	14	14	15	16	16	0	10	16	101
18	MYA	11	0	5	0	4	4	0	2	26
19	MIA	5	8	4	7	4	4	4	2	38
20	MIYP	12	10	16	11	0	0	0	0	49
21	ME	12	5	5	4	4	4	4	4	42
22	MMAG	16	16	16	0	16	0	14	12	90
23	NAF	16	0	12	3	0	0	0	8	39
24	NAIW	16	0	8	0	16	0	0	0	40
25	NFA	16	16	16	0	4	4	0	0	56
26	NA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
27	NMA	16	16	12	14	15	0	0	2	75
28	NSE	16	16	4	0	0	0	0	0	36
29	NK	14	16	16	0	0	0	0	12	58
30	PDN	12	8	5	4	4	4	4	4	45
31	RAK	16	16	12	11	16	0	10	12	93
32	RFMA	16	16	16	0	2	4	0	0	54
33	PN	16	16	5	0	0	0	0	12	49

**Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Tes Uji Coba**

No	NAMA	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ABH	12	5	5	5	4	4	4	5	44
2	ACA	4	0	0	0	0	0	0	0	4
3	ADKE	16	16	16	0	0	0	0	12	60
4	ADS	16	14	0	0	0	0	0	14	44
5	AHB	16	16	8	5	0	0	0	3	48
6	AP	16	14	4	1	0	0	0	12	47
7	ARA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
8	CA	16	16	12	0	0	0	10	12	66
9	DAW	16	16	16	15	16	0	0	0	79
10	FHR	12	12	5	5	4	4	4	2	48
11	FA	16	16	16	0	10	4	4	12	78
12	FN	12	4	4	5	4	4	4	4	41
13	HNA	12	3	5	5	3	4	3	0	35
14	JFR	16	0	8	0	16	0	0	0	40
15	KDS	16	16	4	0	0	0	0	0	36
16	MMA	4	2	5	2	0	0	0	0	13
17	MNA	14	14	15	16	16	0	10	16	101
18	MYA	11	0	5	0	4	4	0	2	26
19	MIA	5	8	4	7	4	4	4	2	38
20	MIYP	12	10	16	11	0	0	0	0	49
21	ME	12	5	5	4	4	4	4	4	42
22	MMAG	16	16	16	0	16	0	14	12	90
23	NAF	16	0	12	3	0	0	0	8	39
24	NAIW	16	0	8	0	16	0	0	0	40
25	NFA	16	16	16	0	4	4	0	0	56
26	NA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
27	NMA	16	16	12	14	15	0	0	2	75
28	NSE	16	16	4	0	0	0	0	0	36
29	NK	14	16	16	0	0	0	0	12	58
30	PDN	12	8	5	4	4	4	4	4	45
31	RAK	16	16	12	11	16	0	10	12	93
32	RFMA	16	16	16	0	2	4	0	0	54
33	PN	16	16	5	0	0	0	0	12	49

Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Koefisien</b>	0,60	0,68	0,72	0,39	0,66	-0,21	0,66	0,61
<b>Korelasi</b>	Sedang	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Sangat Rendah	Sedang	Sedang
<b>Keterangan</b>	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid

### Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas Tes Uji Coba

No	NAMA	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ABH	12	5	5	5	4	4	4	5	44
2	ACA	4	0	0	0	0	0	0	0	4
3	ADKE	16	16	16	0	0	0	0	12	60
4	ADS	16	14	0	0	0	0	0	14	44
5	AHB	16	16	8	5	0	0	0	3	48
6	AP	16	14	4	1	0	0	0	12	47
7	ARA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
8	CA	16	16	12	0	0	0	10	12	66
9	DAW	16	16	16	15	16	0	0	0	79
10	FHR	12	12	5	5	4	4	4	2	48
11	FA	16	16	16	0	10	4	4	12	78
12	FN	12	4	4	5	4	4	4	4	41
13	HNA	12	3	5	5	3	4	3	0	35
14	JFR	16	0	8	0	16	0	0	0	40
15	KDS	16	16	4	0	0	0	0	0	36
16	MMA	4	2	5	2	0	0	0	0	13
17	MNA	14	14	15	16	16	0	10	16	101
18	MYA	11	0	5	0	4	4	0	2	26
19	MIA	5	8	4	7	4	4	4	2	38
20	MIYP	12	10	16	11	0	0	0	0	49
21	ME	12	5	5	4	4	4	4	4	42
22	MMAG	16	16	16	0	16	0	14	12	90
23	NAF	16	0	12	3	0	0	0	8	39
24	NAIW	16	0	8	0	16	0	0	0	40
25	NFA	16	16	16	0	4	4	0	0	56
26	NA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
27	NMA	16	16	12	14	15	0	0	2	75
28	NSE	16	16	4	0	0	0	0	0	36
29	NK	14	16	16	0	0	0	0	12	58
30	PDN	12	8	5	4	4	4	4	4	45
31	RAK	16	16	12	11	16	0	10	12	93
32	RFMA	16	16	16	0	2	4	0	0	54
33	PN	16	16	5	0	0	0	0	12	49

Jumlah Varians	200,38636
Varians Total	496,05871
Koefesien	0,68
<b>Tingkat Reliabilitas</b>	<b>Tinggi</b>

**Lampiran 16 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Tes Uji Coba**

No	NAMA	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ABH	12	5	5	5	4	4	4	5	44
2	ACA	4	0	0	0	0	0	0	0	4
3	ADKE	16	16	16	0	0	0	0	12	60
4	ADS	16	14	0	0	0	0	0	14	44
5	AHB	16	16	8	5	0	0	0	3	48
6	AP	16	14	4	1	0	0	0	12	47
7	ARA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
8	CA	16	16	12	0	0	0	10	12	66
9	DAW	16	16	16	15	16	0	0	0	79
10	FHR	12	12	5	5	4	4	4	2	48
11	FA	16	16	16	0	10	4	4	12	78
12	FN	12	4	4	5	4	4	4	4	41
13	HNA	12	3	5	5	3	4	3	0	35
14	JFR	16	0	8	0	16	0	0	0	40
15	KDS	16	16	4	0	0	0	0	0	36
16	MMA	4	2	5	2	0	0	0	0	13
17	MNA	14	14	15	16	16	0	10	16	101
18	MYA	11	0	5	0	4	4	0	2	26
19	MIA	5	8	4	7	4	4	4	2	38
20	MIYP	12	10	16	11	0	0	0	0	49
21	ME	12	5	5	4	4	4	4	4	42
22	MMAG	16	16	16	0	16	0	14	12	90
23	NAF	16	0	12	3	0	0	0	8	39
24	NAIW	16	0	8	0	16	0	0	0	40
25	NFA	16	16	16	0	4	4	0	0	56
26	NA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
27	NMA	16	16	12	14	15	0	0	2	75
28	NSE	16	16	4	0	0	0	0	0	36
29	NK	14	16	16	0	0	0	0	12	58
30	PDN	12	8	5	4	4	4	4	4	45
31	RAK	16	16	12	11	16	0	10	12	93
32	RFMA	16	16	16	0	2	4	0	0	54
33	PN	16	16	5	0	0	0	0	12	49

Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	8
Rata-rata Skor	13,818	10,758	9,061	3,424	5,697	1,333	2,879	5,636
Skor Maksimal	16	16	16	16	16	16	16	16
Tingkat Kesukaran	0,86	0,67	0,57	0,21	0,36	0,08	0,18	0,35
Kriteria	Mudah	sedang	sedang	Sukar	sedang	Sukar	Sukar	sedang

**Lampiran 17 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Uji Coba**

No	Nama	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
17	MNA	14	14	15	16	16	0	10	16	101
31	RAK	16	16	12	11	16	0	10	12	93
22	MMAG	16	16	16	0	16	0	14	12	90
7	ARA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
26	NA	16	16	12	0	15	0	10	12	81
9	DAW	16	16	16	15	16	0	0	0	79
11	FA	16	16	16	0	10	4	4	12	78
27	NMA	16	16	12	14	15	0	0	2	75
8	CA	16	16	12	0	0	0	10	12	66
3	ADKE	16	16	16	0	0	0	0	12	60
29	NK	14	16	16	0	0	0	0	12	58
14	JFR	16	0	8	0	16	0	0	0	40
24	NAIW	16	0	8	0	16	0	0	0	40
25	NFA	16	16	16	0	4	4	0	0	56
23	NAF	16	0	12	3	0	0	0	8	39
32	RFMA	16	16	16	0	2	4	0	0	54
20	MIYP	12	10	16	11	0	0	0	0	49
33	PN	16	16	5	0	0	0	0	12	49
5	AHB	16	16	8	5	0	0	0	3	48
10	FHR	12	12	5	5	4	4	4	2	48
6	AP	16	14	4	1	0	0	0	12	47
30	PDN	12	8	5	4	4	4	4	4	45
1	ABH	12	5	5	5	4	4	4	5	44
4	ADS	16	14	0	0	0	0	0	14	44
21	ME	12	5	5	4	4	4	4	4	42
12	FN	12	4	4	5	4	4	4	4	41
19	MIA	5	8	4	7	4	4	4	2	38
15	KDS	16	16	4	0	0	0	0	0	36
28	NSE	16	16	4	0	0	0	0	0	36
13	HNA	12	3	5	5	3	4	3	0	35
18	MYA	11	0	5	0	4	4	0	2	26
16	MMA	4	2	5	2	0	0	0	0	13
2	ACA	4	0	0	0	0	0	0	0	4



<b>Butir Soal</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
$\sum X$	456	355	299	113	188	44	95	186
<b>SKOR MAKS</b>	16	16	16	16	16	16	16	16
<b>N*27%</b>	<b>8,91</b>							
$\bar{X}$ Atas	15,77	15,77	13,66	6,22	13,22	0,44	7,55	10
$\bar{X}$ Bawah	10,222 2	6 6	4 4	2,5555 6	2,1111 1	2,2222 2	1,6666 7	1,3333 3
<b>DP</b>	0,35	0,61	0,60	0,23	0,69	-0,11	0,37	0,54
<b>Kriteria</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Cukup</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Kurang Baik</b>	<b>Baik</b>	<b>Sangat Baik</b>

## Lampiran 18 Soal HOTS Tes Kemampuan Berpikir Kritis

# SOAL HIGH ORDER THINKING SKILLS

## TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Teorema Pythagoras
Waktu Pengerjaan	: 90 Menit
Nama	: _____
Kelas	: _____

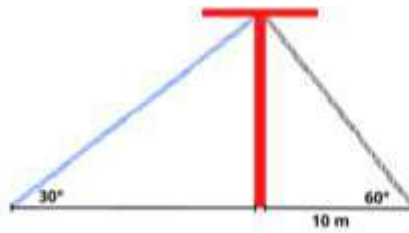
### Petunjuk Umum

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan identitas Anda secara lengkap pada tempat yang telah disediakan.
3. Jumlah soal sebanyak empat butir dengan bentuk uraian.
4. Bacalah setiap butir soal dengan teliti.
5. Kerjakan soal yang menurut Anda mudah terlebih dahulu.
6. Kerjakan soal dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab.
7. Periksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan.

**SELAMAT BEKERJA**

### **Soal 1**

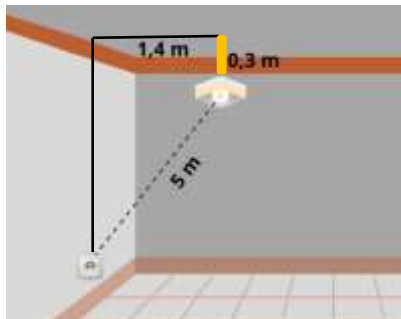
Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



### **Penyelesaian**

## Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!

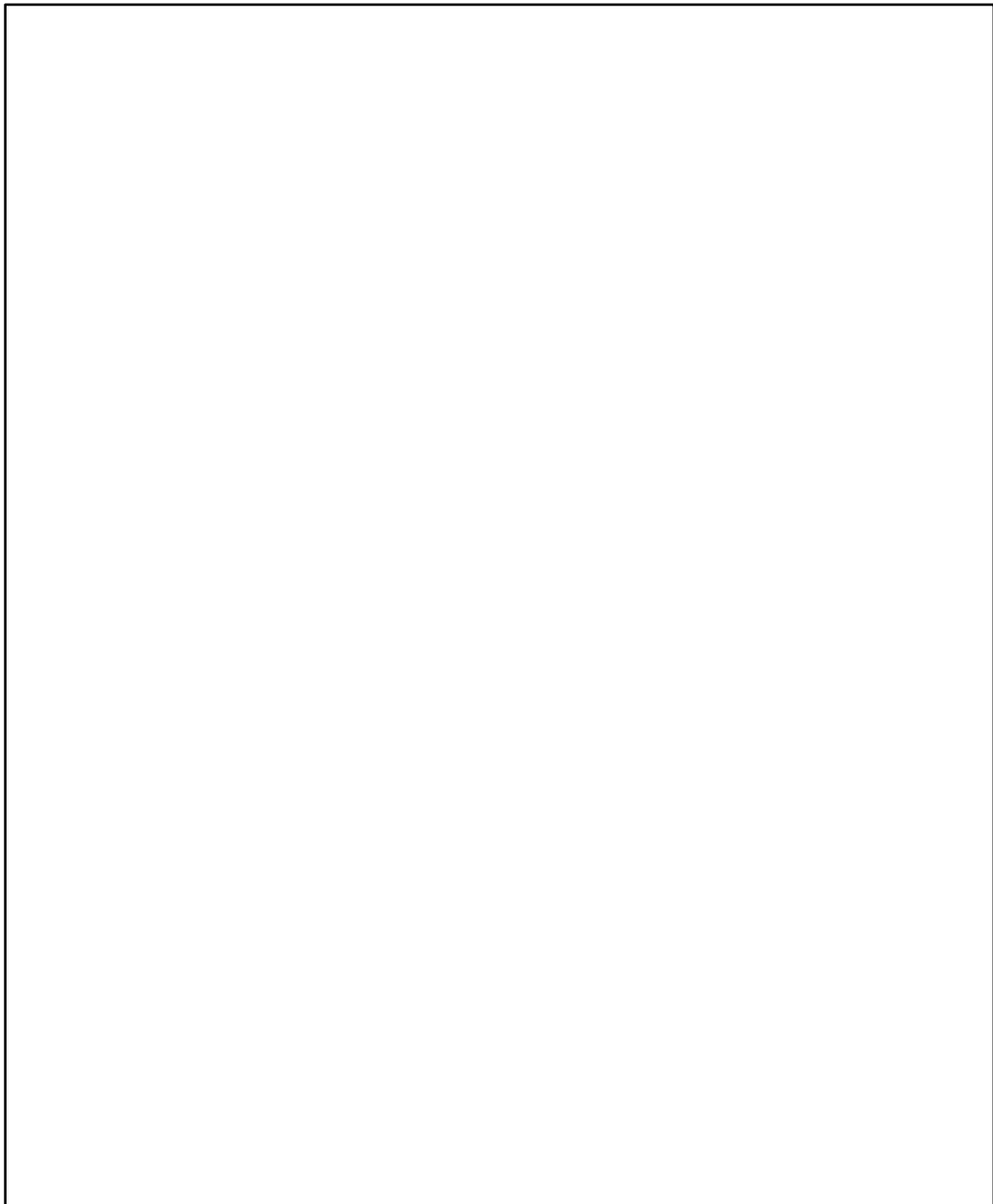


## Penyelesaian

### **Soal 3**

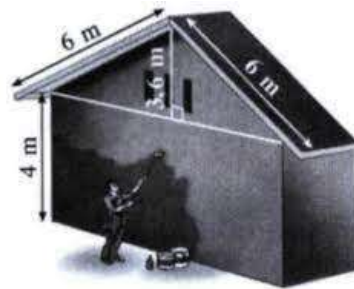
Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

### **Penyelesaian**



#### **Soal 4**

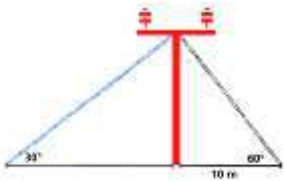
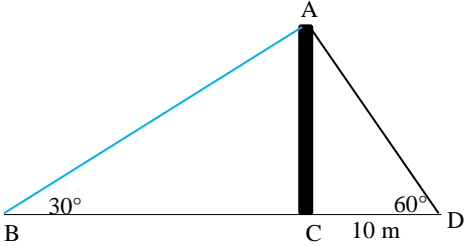
Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

#### **Penyelesaian**

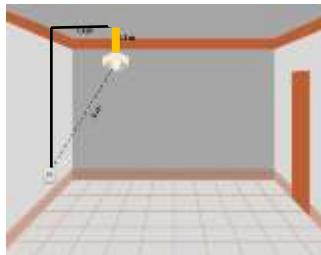
Lampiran 19 Rubrik Penilaian Soal HOTS Tes KBK

No	Butir Soal	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah <math>30^\circ</math> dan <math>60^\circ</math>. Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!</p> 	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Sudut yang terbentuk antara tali biru dengan permukaan tanah = <math>30^\circ</math></p> <p>Sudut yang terbentuk antara tali biru dengan permukaan tanah = <math>60^\circ</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang?</p> <p><b>Analisis</b></p>  <p>Perbandingan sisi segitiga siku-siku ACD dengan sudut khusus</p> <p>Sisi pendek : sisi tengah : sisi panjang</p> $= CD : AC : AD$ $= 1 : \sqrt{3} : 2$ <p>Perbandingan sisi segitiga siku-siku ABC dengan sudut khusus</p> <p>Sisi pendek : sisi tengah : sisi panjang</p> $= AC : BC : AB$ $= 1 : \sqrt{3} : 2$	4

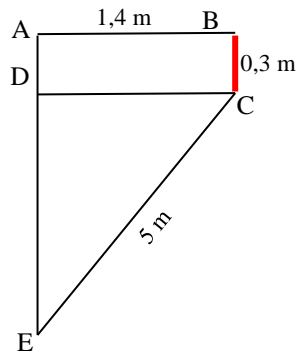
		<p><b>Evaluasi</b></p> $\frac{AC}{CD} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $\frac{AC}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $AC = \frac{10 \times \sqrt{3}}{1}$ $AC = 10\sqrt{3} \text{ (Tinggi tiang)}$ $\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $\frac{BC}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$ $BC = \frac{10\sqrt{3} \times \sqrt{3}}{1}$ $BC = 30 \text{ meter}$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, Jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang adalah 30 meter.</p>	4
2.	<p>Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah</p>	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang kabel lampu gantung sampai plafon = 0,3 meter</p> <p>Jarak lampu gantung dan dinding = 1,4 meter</p> <p>Jarak lampu gantung dengan stop kontak = 5 meter</p> <p>Harga kabel = Rp7.000/meter</p> <p>Ditanya :</p> <p>Biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan?</p>	4



1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



**Analisis**



$DC = AB$

$DE^2 = CE^2 - DC^2$

$AD = BC$

Panjang kabel =  $DE + DA + AB$

Biaya kabel = panjang kabel x

Rp3000

**Evaluasi**

$DC = AB$

$DC = 1,4 \text{ meter}$

$DE^2 = CE^2 - DC^2$

$DE^2 = 5^2 - 1,4^2$

$DE^2 = 25 - 1,96$

$DE^2 = 23,04$

$DE = \sqrt{23,04}$

$DE = 4,8 \text{ meter}$

$DA = BC$

$DA = 0,3 \text{ meter}$

Panjang kabel =  $DE + DA + AB$

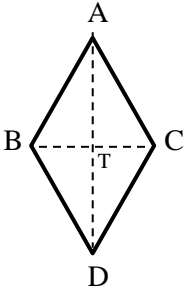
$= 4,8 + 0,3 + 1,4$

$= 6,5 \text{ meter}$


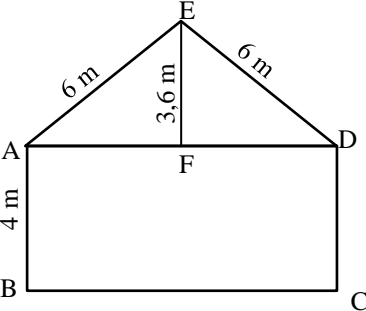
Biaya kabel = panjang kabel x

4

4

		<p>Rp3.000</p> <p>= 6,5 meter × Rp7.000</p> <p>= Rp45.500</p> <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan adalah Rp45.500</p>	4
3.	<p>Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas 1.920 m<sup>2</sup> dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanami sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?</p>	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Luas belah ketupat = 1.920 m<sup>2</sup></p> <p>Panjang salah satu diagonal belah ketupat = 96 meter</p> <p>Sekeliling taman akan ditanami tanaman hias dengan jarak 2 meter.</p> <p>Harga 1 tanaman hias = R45.000</p> <p>Ditanya :</p> <p>Banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon?</p> <p><b>Analisis</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Luas belah ketupat = <math>\frac{d_1 \times d_2}{2}</math></p> <p><math>d_2 = \frac{\text{Luas Belah Ketupat} \times 2}{d_1}</math></p> <p>pada salah satu segitiga siku-siku di belah ketupat berlaku teorema Pythagoras misal segitiga ATC</p>	4

	<p> <math>AT = \frac{d1}{2}</math>  <math>TC = \frac{d2}{2}</math>  Keliling belah ketupat = <math>4 \times s</math>  Banyak pohon = <math>\frac{\text{Keliling Belah ketupat}}{2}</math>  Banyak biaya = banyak pohon <math>\times</math>  Rp45.000 </p> <p><b>Evaluasi</b></p> <p> <math>d_2 = \frac{1.920 \times 2}{96}</math>  <math>d_2 = 40</math>  perhatikan segitiga ATC </p> <div data-bbox="837 1030 1037 1220" data-label="Diagram"> </div> <p> <math>AT = \frac{d1}{2}</math>  <math>AT = \frac{96}{2} = 48</math> </p> <p> <math>TC = \frac{d2}{2}</math>  <math>TC = \frac{40}{2} = 20</math>  <math>AC^2 = AT^2 + TC^2</math>  <math>AC^2 = 48^2 + 20^2</math>  <math>AC^2 = 2.304 + 400</math>  <math>AC = 2704</math>  <math>AC = \sqrt{2704}</math>  <math>AC = 52</math> </p>	4
--	---	---

		<p>Keliling belah ketupat = <math>4 \times s</math></p> $= 4 \times 52$ $= 208$ <p>Banyak pohon = <math>\frac{208}{2} = 104</math></p> <p>Banyak biaya = <math>104 \times \text{Rp}45.000</math></p> $= \text{Rp}4.680.000$ <p><b>Inferensi</b></p> <p>Banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon adalah Rp4.680.000</p>	4
4.	<p>Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak gambar di bawah.</p>  <p>Biaya pengecatan setiap <math>\text{m}^2</math> adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!</p>	<p><b>Interpretasi</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Panjang sisi pada dinding segitiga = 6 m</p> <p>Tinggi dinding segitiga = 3,6 m</p> <p>Tinggi dinding persegi = 4 m</p> <p>Biaya pengecatan = <math>\text{Rp}40.000/\text{m}^2</math></p> <p>Ditanya :</p> <p>Biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok.</p> <p><b>Analisis</b></p>  <p><math>FD = AF</math></p> $FD^2 = ED^2 - EF^2$ $AD = AF + FD$	4

	<p>Luas persegi = <math>p \times l</math></p> <p>Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math></p> <p>Biaya yang diperlukan = (luas persegi+ luas segitiga) <math>\times</math> Rp40.000.</p> <p><b>Evaluasi</b></p> $FD^2 = 6^2 - (3,6)^2$ $= 36 - 12,96$ $= 23,04$ $FD = \sqrt{23,04}$ $= 4,8 \text{ m}$ $AD = AF + FD$ $AD = 4,8 + 4,8$ $= 9,6 \text{ m}$ <p>Luas persegi = <math>p \times l</math></p> $= AD \times AB$ $= 9,6 \times 4$ $= 38,4 \text{ m}^2$ <p>Luas segitiga = <math>\frac{1}{2} \times a \times t</math></p> $= \frac{1}{2} \times AD \times EF$ $= \frac{1}{2} \times 9,6 \times 3,6$ $= 17,28 \text{ m}^2$ <p>Luas gabungan = luas persegi panjang + luas segitiga</p> $= 38,4 \text{ m}^2 + 17,28 \text{ m}^2$ $= 55,68 \text{ m}^2$ <p>Biaya yang diperlukan = luas gabungan <math>\times</math> Rp40.000</p>	4
--	---	---

		<p>= Rp2.227.200</p> <p><b>Inferensi</b></p> <p>Jadi, Biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok adalah Rp2.227.200</p>	4
--	--	--	---

**Lampiran 20 Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi A**

**Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi A**

No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
1	AATW	15	11	14	15	93,75	68,75	87,5	93,75	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	55	85,9375	Sangat Tinggi
2	AAMP	8	2	15	15	50	12,5	93,75	93,75	Cukup	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	40	62,5	Tinggi
3	ABR	14	2	15	15	87,5	12,5	93,75	93,75	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	46	71,875	Tinggi
4	AE	12	0	0	0	75	0	0	0	Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	12	18,75	Sangat Rendah
5	APD	16	3	14	15	100	18,75	87,5	93,75	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	48	75	Tinggi
6	APF	16	0	15	12	100	0	93,75	75	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Baik	43	67,1875	Tinggi
7	BP	13	1	0	0	81,25	6,25	0	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	14	21,875	Rendah
8	AZ	14	3	14	16	87,5	18,75	87,5	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	47	73,4375	Tinggi
9	CJS	13	0	7	0	81,25	0	43,75	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Cukup	Sangat Kurang	20	31,25	Rendah
10	DO	14	12	10	14	87,5	75	62,5	87,5	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	50	78,125	Tinggi
11	HZ	14	3	16	16	87,5	18,75	100	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	49	76,5625	Tinggi

No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
12	FKR	16	8	15	15	100	50	93,75	93,75	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	54	84,375	Sangat Tinggi
13	JIS	15	9	14	13	93,75	56,25	87,5	81,25	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	51	79,6875	Tinggi
14	KAZ	14	0	0	0	87,5	0	0	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	14	21,875	Rendah
15	KFA	15	2	15	15	93,75	12,5	93,75	93,75	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	47	73,4375	Tinggi
16	KHO	15	1	16	16	93,75	6,25	100	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	48	75	Tinggi
17	KLL	15	14	15	16	93,75	87,5	93,75	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	60	93,75	Sangat Tinggi
18	LU	15	16	16	16	93,75	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	63	98,4375	Sangat Tinggi
19	LVAA	14	7	15	15	87,5	43,75	93,75	93,75	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	51	79,6875	Tinggi
20	MA	14	4	16	16	87,5	25	100	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	50	78,125	Tinggi
21	MAF	15	1	8	8	93,75	6,25	50	50	Sangat Baik	Sangat Kurang	Cukup	Cukup	32	50	Sedang
22	MDH	7	1	0	0	43,75	6,25	0	0	Cukup	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	8	12,5	Sangat Rendah
23	MFA	11	1	7	0	68,75	6,25	43,75	0	Baik	Sangat Kurang	Cukup	Sangat Kurang	19	29,6875	Rendah
24	MFR	12	4	13	4	75	25	81,25	25	Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Kurang	33	51,5625	Sedang



No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
25	MSA	14	1	16	16	87,5	6,25	100	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	47	73,4375	Tinggi
26	MZR	13	0	0	0	81,25	0	0	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	13	20,3125	Rendah
27	PR	14	1	0	0	87,5	6,25	0	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	15	23,4375	Rendah
28	RGS	12	0	0	0	75	0	0	0	Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	12	18,75	Sangat Rendah
29	SF	14	4	15	16	87,5	25	93,75	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	49	76,5625	Tinggi
30	SS	15	16	16	16	93,75	100	100	100	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	63	98,4375	Sangat Tinggi
31	TFP	15	8	15	16	93,75	50	93,75	100	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik	54	84,375	Sangat Tinggi
32	VNZ	15	2	15	16	93,75	12,5	93,75	100	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Baik	Sangat Baik	48	75	Tinggi
33	YA	13	1	11	12	81,25	6,25	68,75	75	Sangat Baik	Sangat Kurang	Baik	Baik	37	57,8125	Sedang
34	YFK	15	1	11	4	93,75	6,25	68,75	25	Sangat Baik	Sangat Kurang	Baik	Sangat Kurang	31	48,4375	Sedang
35	ZAR	16	9	14	11	100	56,25	87,5	68,75	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Baik	50	78,125	Tinggi

**Lampiran 21 Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi B**

**Hasil Tes KBK Sekolah Akreditasi B**

No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
1	AA	7	1	5	0	43,75	6,25	31,25	0	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	13	20,3	Kurang Kritis
2	AEP	7	0	4	0	43,75	0	25	0	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	11	17,2	Tidak Kritis
3	AJS	11	0	11	5	68,75	0	68,75	31,25	Baik	Sangat Kurang	Baik	Kurang	27	42,2	Cukup Kritis
4	ANB	9	2	4	0	56,25	12,5	25	0	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	15	23,4	Kurang Kritis
5	APN	4	0	4	0	25	0	25	0	Kurang	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	8	12,5	Tidak Kritis
6	AS	8	0	6	7	50	0	37,5	43,75	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	21	32,8	Kurang Kritis
7	ATY	8	0	7	5	50	0	43,75	31,25	Cukup	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	20	31,3	Kurang Kritis
8	CLEE	12	2	11	0	75	12,5	68,75	0	Baik	Sangat Kurang	Baik	Sangat Kurang	25	39,1	Kurang Kritis
9	DN	10	4	11	6	62,5	25	68,75	37,5	Baik	Kurang	Baik	Kurang	31	48,4	Cukup Kritis

No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
10	DSP	3	2	4	0	18,75	12,5	25	0	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	9	14,1	Tidak Kritis
11	FA	4	0	4	0	25	0	25	0	Kurang	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	8	12,5	Tidak Kritis
12	FAA	3	4	4	0	18,75	25	25	0	Sangat Kurang	Kurang	Kurang	Sangat Kurang	11	17,2	Tidak Kritis
13	IARK	13	1	3	0	81,25	6,25	18,75	0	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	17	26,6	Kurang Kritis
14	JSD	10	4	10	2	62,5	25	62,5	12,5	Baik	Kurang	Baik	Sangat Kurang	26	40,6	Cukup Kritis
15	KAP	10	3	10	2	62,5	18,75	62,5	12,5	Baik	Sangat Kurang	Baik	Sangat Kurang	25	39,1	Kurang Kritis
16	KBP	11	2	8	4	68,75	12,5	50	25	Baik	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	25	39,1	Kurang Kritis
17	KZM	14	8	11	9	87,5	50	68,75	56,25	Sangat Baik	Cukup	Baik	Cukup	42	65,6	Kritis
18	MGAU	8	1	4	3	50	6,25	25	18,75	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	16	25,0	Kurang Kritis
19	MN	11	3	8	5	68,75	18,75	50	31,25	Baik	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	27	42,2	Cukup Kritis
20	MDS	13	1	3	2	81,25	6,25	18,75	12,5	Sangat Baik	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	19	29,7	Kurang Kritis
21	MF	1	0	0	0	6,25	0	0	0	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	Sangat Kurang	1	1,6	Tidak Kritis

No	Nama Siswa	Total				Analisis Setiap Indikator				Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setiap Indikator				Jumlah Nilai	Analisis Jumlah Nilai	Tingkat KBK Siswa
		BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4	BK1	BK2	BK3	BK4			
22	ML	4	5	4	0	25	31,25	25	0	Kurang	Kurang	Kurang	Sangat Kurang	13	20,3	Kurang Kritis
23	OE	11	3	6	3	68,75	18,75	37,5	18,75	Baik	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	23	35,9	Kurang Kritis
24	OZP	13	4	7	0	81,25	25	43,75	0	Sangat Baik	Kurang	Cukup	Sangat Kurang	24	37,5	Kurang Kritis
25	PGM	14	4	11	4	87,5	25	68,75	25	Sangat Baik	Kurang	Baik	Kurang	33	51,6	Cukup Kritis
26	RA	15	1	8	6	93,75	6,25	50	37,5	Sangat Baik	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	30	46,9	Cukup Kritis
27	RMA	6	4	4	0	37,5	25	25	0	Kurang	Kurang	Kurang	Sangat Kurang	14	21,9	Kurang Kritis
28	TAP	9	1	4	0	56,25	6,25	25	0	Cukup	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Kurang	14	21,9	Kurang Kritis
29	TRC	14	1	7	5	87,5	6,25	43,75	31,25	Sangat Baik	Sangat Kurang	Cukup	Kurang	27	42,2	Cukup Kritis
30	YPS	10	4	10	2	62,5	25	62,5	12,5	Baik	Kurang	Baik	Sangat Kurang	26	40,6	Cukup Kritis

## Lampiran 22 Rata-rata Aspek KBK SMP Kota Bengkulu

### Rekapitulasi Rata-Rata KBK Setiap Indikator di kelas VIII SMP Kota Bengkulu

Kategori	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis							
	Inferensi		Analisis		Evaluasi		Inferensi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sangat Baik	36	55,3%	3	4,6%	22	33,8%	20	30,8%
Baik	13	20%	2	3,1%	11	16,9%	3	4,6%
Cukup	9	13,8%	6	9,2%	9	13,8%	3	4,6%
Kurang	4	6,2%	11	16,9%	13	20%	10	15,4%
Sangat Kurang	3	4,6%	43	66,2%	10	15,4%	29	44,6%

### Rekapitulasi Rata-rata TKBK di kelas VIII SMP Kota Bengkulu

Nama Sekolah	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis				
	ST	T	S	R	SR
A	6	16	4	6	3
B	0	1	8	15	6
Jumlah	6	17	12	21	9
Presentase	9, 2 %	26,1 %	18,5 %	32,3 %	13,9 %

Kerangan :

ST : Sangat Tinggi

T : Tinggi

S : Sedang

R : Rendah

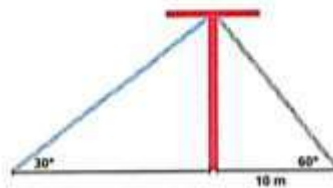
SR : Sangat Rendah

## Lampiran 23 Lembar Jawaban Subjek LU

### Kategori Sangat Tinggi Sekolah Akreditasi A

#### Soal 1

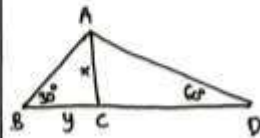
Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



#### Penyelesaian

Dik : permukaan tanah sudut :  $30^\circ$  dan  $60^\circ$   
ujung tali hitam bagian bawah : 10m

Dit : Jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang --?



$$30^\circ = 60^\circ = 90^\circ$$
$$1 : \sqrt{3} : \sqrt{2}$$

cari AC = x

cari BC = y

Jawab:

$$\frac{x}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

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

$$\frac{y}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{1}$$

$$y = 10\sqrt{3} \times \sqrt{2}$$

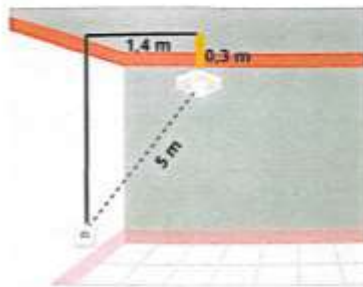
$$y = 10 \cdot 3m = 30m$$

Kesimpulan : Jadi, jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang adalah 30 m.

4  
4  
4  
4

## Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!

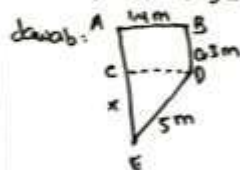


### Penyelesaian

Dik: panjang kabel lampu gantung sampai plafon = 0,3 meter  
Jarak lampu gantung dan dinding : 1,4 meter  
Jarak lampu gantung dengan stop kontak : 5 meter

Dit: biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan

Jika harga kabel Rp : 7.000 /meter ?



$$CD = AB$$

$$AC = BD$$

$$CE = x$$

$$x^2 = ED^2 - CD^2$$

$$x^2 = 5^2 - 1,4^2$$

$$x^2 = 25 - 1,96$$

$$x^2 = 23,04$$

$$x = \sqrt{23,04}$$

$$= 4,8$$

$$\text{Panjang kabel} = x + AC + AB$$

$$\text{Panjang kabel} = 4,8 + 0,3 + 1,4$$
$$= 6,5$$

$$\text{biaya} = \text{panjang kabel} \times \text{harga kabel}$$

$$\text{Biaya} = 6,5 \times 7000$$
$$= 45.500$$

Kesimpulan: jadi, biaya yang diperlukan adalah 45.500,00

4  
4  
4  
4

### Soal 3

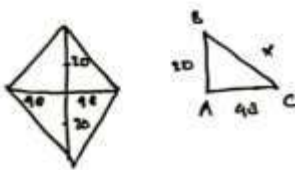
Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

### Penyelesaian

Dik: luas belah ketupat  $1920 \text{ m}^2$   
Panjang salah satu diagonalnya 96 m  
Jarak sekeliling taman dengan tanaman hias 2 m  
taman hias mengeluarkan biaya Rp : 45.000,00

Dit : banyak biaya yang diperlukan ?

Jawab :



$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$   
 $x^2 = AC^2 + BA^2$   
 $K = a \times s$   
Banyak pohon =  $\frac{K}{2}$   
Biaya = banyak pohon  $\times$  45.000

$L = d_1 \times d_2$   
 $1920 = \frac{96 \times d_2}{2}$   
 $d_2 = \frac{1920}{48}$   
 $d_2 = 40$

$K = 62 \times 4$   
 $= 208 \text{ m}$

Banyak pohon =  $\frac{208}{2}$   
 $= 104$

Biaya =  $104 \times 45.000$   
 $= 4.680.000,00$

Kesimpulan : Jadi, banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut adalah 4.680.000,00

4  
4  
4  
4



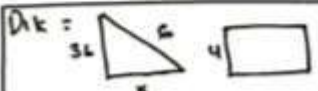
#### Soal 4

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



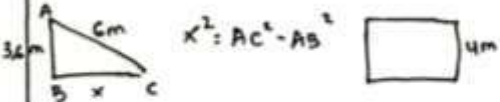
Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

#### Penyelesaian

Dik:  Biaya pengecatan setiap  $m^2$  = Rp. 40.000

Dit: Biaya minimum untuk mengecat tembok ?

Jawab:

  $x^2 = AC^2 - AB^2$   $l = 2 \cdot x$  Luas gabungan :  $L_{\Delta} + L_{\square}$

$L_{\Delta} = \frac{a \cdot x}{2}$   
 $L_{\square} = p \cdot l$

$x^2 = 6^2 - 3,6^2$   $L_{\Delta} = \frac{a \cdot x}{2}$   $L_{\Delta} = 2 \times 8,64$   
 $x^2 = 36 - 12,96$   $= \frac{4,8 \times 3,6}{2}$   $= 17,28 m^2$   
 $x^2 = 23,04$   $= \frac{17,28}{2}$   $= 8,64 m^2$

$x = 4,8 m$

$L_{\square} = p \cdot l$   $L_{\text{gabungan}} = L_{\Delta} + L_{\square}$   
 $= 9,6 \times 4$   $= 17,28 + 18,4$   
 $= 38,4 m^2$   $= 55,68 m^2$

biaya =  $55,68 \times 40.000$   
 $= Rp. 2.227.200,00$

3  
4  
4  
4

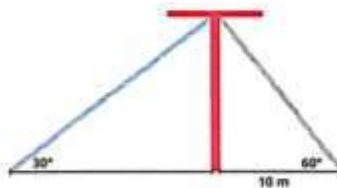
Kesimpulan: Jadi, biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok adalah 2.227.200,00

Lampiran 24 Lembar Jawaban Subjek JIS

Kategori Tinggi Sekolah Akreditasi A

**Soal 1**

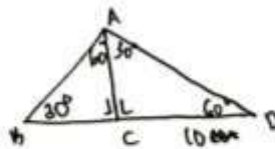
Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



**Penyelesaian**

Diketahui : Sudut yang terbentuk tali biru dan hitam =  $30^\circ$  dan  $60^\circ$   
 Jarak = 10 cm

Ditanya : Jarak ujung tali biru...?



(AC) : CD : AD

$\sqrt{2} : 1 : 3$

(BC) : AC : AB

$\sqrt{2} : 1 : 3$

Jawab :  $\frac{AC}{CD} = \frac{\sqrt{2}}{1}$   
 $\frac{AC}{10} = \frac{\sqrt{2}}{1}$   
 $AC = \frac{10 \cdot \sqrt{2}}{1} = 10\sqrt{2}$

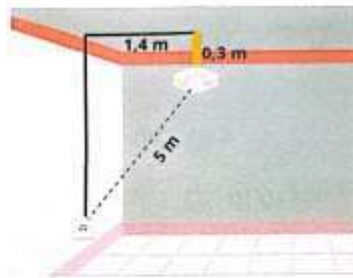
$\frac{BC}{AC} = \frac{\sqrt{2}}{1}$   
 $\frac{BC}{10\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{1}$   
 $BC = \frac{10\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{1}$   
 $= 20$

Jadi jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang 20 m

4  
3  
3  
3

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

Diketahui : Panjang kabel = 0,3 m  
Jarak lampu dan dinding = 1,4 m  
Jarak lampu dan stop kontak = 5 m  
harga 7.000 / m

Ditanya : Biaya yang diperlukan ... ?

Jawab :

1,4  
0,3  
5 m

$$\begin{aligned}x^2 &= 5^2 - 1,4^2 \\&= 25 - 1,96 \\&= 23,04 \\&= \sqrt{23,04} \\&= 4,8 \text{ m} + 0,3 \text{ m} \\&= 5,1 \text{ m}\end{aligned}$$

Panjang kabel :

$$\begin{aligned}&= 5,1 + 1,4 \\&= 6,5 \text{ m}\end{aligned}$$

biaya :

$$\begin{aligned}&= 6,5 \times 7.000 \\&= 45.500\end{aligned}$$

Jadi biaya yang diperlukan adalah 45.500

4  
2  
4  
4

### Soal 3

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

### Penyelesaian

Diketahui :  $D = 19.20 \text{ m}^2$

Panjang diagonal 96m

Jarak 2m

biaya : 45.000

Ditanya : Biaya yang diperlukan ... ?



$$\begin{aligned}x^2 &= 20^2 + 48^2 \\ &= 400 + 2304 \\ &= \sqrt{2704} \\ &= 52 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}K &= 52 \times 4 \\ &= 208 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jawab: } d_1 + d_2 &= \frac{d_1 + d_2}{2} \\ &= \frac{96}{2} \times d_2 \\ &= \frac{1920}{48} \\ d_2 &= 40\end{aligned}$$

$$\text{Banyak pohon } \frac{208}{2} = 104$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya } 104 \times 45.000 \\ &= 46.8000\end{aligned}$$

Kesimpulan : Jadi, banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut adalah Rp 46.800,00

4  
2  
3  
3

**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

Dik: biaya setiap  $m^2 = 40.000$  |  $6m \cdot 4m \cdot 6m \cdot 3,6m$   
 Dit: biaya minimum.. ?

Jwb:

$$x^2 = 6^2 - 3,6^2$$

$$= 36 - 12,96$$

$$= 23,04$$

$$= 4,8m$$

$$L_{\Delta} = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{4,8 \times 3,6}{2} = \frac{17,28}{2} = 8,64 m^2$$

$$L_{\square} = 2 \times 8,64 = 17,28 m^2$$

biaya =  $55,68 \times 40.000$   
 Rp = 2.227.200,00

$$L_{\square} = p \times l$$

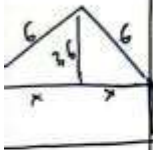
$$= 9,6 \times 4$$

$$= 38,4$$

Jadi biaya minimum  
 Rp = 2.227.200,00

$$L_{gabungan} = L_{\Delta} + L_{\square}$$

$$= 17,28 + 38,4$$

$$= 55,68 m^2$$


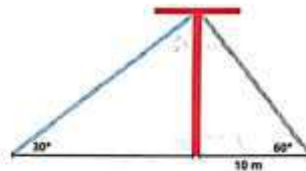
3  
4  
2  
4  
3

Lampiran 25 Lembar Jawaban Subjek YA

Kategori Sedang Sekolah Akreditasi A

Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



**Penyelesaian**

Dik = Tali biru, Tali hitam =  $30^\circ$  &  $60^\circ$   
Jarak ujung Tali 10 meter  
Dit = Jarak ujung tali biru ?  
Jwb :

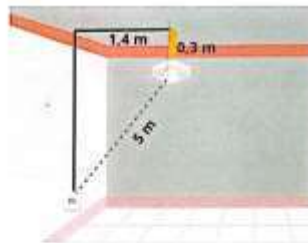

$$= \frac{x}{10} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$
$$x = 10\sqrt{3} \text{ m}$$
$$y = 10\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$
$$y = 10 \cdot 3$$
$$= 30 \text{ m}$$

Jadi, jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang = 30 m

3  
1  
3  
4

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

Dik: panjang kabel 0,3 meter  
Jarak lampu 1,4 meter  
Jarak lampu, stop Kontak 5 meter  
dit: biaya yg diperlukan ?  
Jwb:  $c^2 = a^2 - b^2$

$$c^2 = 5 \text{ m}^2 - 1,4 \text{ m}^2$$

$$c^2 = 25 - 1,96$$

$$c^2 = \sqrt{23,04}$$

$$c^2 = 4,8 \text{ m}$$

$$4,8 + 0,3 = 5,1$$

$$5,1 + 1,4 = 6,5 \dots$$

$$6,5 \times 7.000 = 45.500$$

Jadi, biaya yang diperlukan Rp.45.000 /meter

3  
0  
4  
0

### Soal 3

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

#### Penyelesaian

Dik: Luas =  $1.920 \text{ m}^2$   
Diagonal = 96 meter  
Jika 1 tanaman 45.000

Dit: banyak biaya ?

Jwb:  $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$

$$1920 = \frac{96 \times d_2}{2}$$
$$d_2 = \frac{1920 \times 2}{96}$$
$$d_2 = \frac{3840}{96}$$
$$d_2 = 40$$
$$k = 25 \times 4 = 208 \text{ m}$$
$$x^2 = 26^2 + 48^2$$
$$x^2 = 400 + 2304$$
$$= 2704$$
$$= 254$$
$$\text{banyak pohon} = \frac{208}{2} = 104$$
$$\text{biaya} = 104 \times 45.000 = 4.680.000$$

Jadi, biaya yang dibutuhkan = 4.680.000

4  
0  
4  
4




**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

Dik =  biaya pengecatan  
tiap  $m^2 = 40.000$   
Dit = biaya minimum ?  
Jwb :

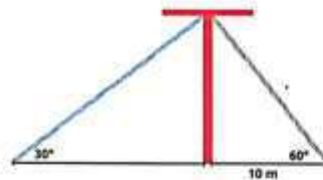
3  
0  
0  
0

## Lampiran 26 Lembar Jawaban Subjek CJS

### Kategori Rendah Sekolah Akreditasi A

#### Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



#### Penyelesaian

Dik: Sudut tali biru dan hitam  $30^\circ$  dan  $60^\circ$

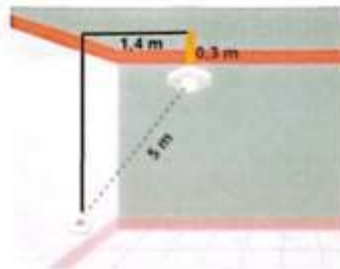
Dit: jarak ujung tali biru bagian bawah tiang

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } \frac{x}{10} &= \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{10\sqrt{3}} & x &= 10 \times \sqrt{3} \\ & & y &= 10 \times \sqrt{3} \times \sqrt{3} \\ & & y &= 10 \cdot 3 = \underline{30 \text{ m}} \end{aligned}$$

3  
0  
3  
0

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!

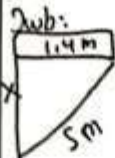


### Penyelesaian

Dik: P. kabel lampu ke plafon = 0,3 m  
: Jarak lampu ke dinding = 1,4 m  
: Jarak lampu ke stop kontak = 5 m  
: Harga kabel = 7000/meter

Dit: Biaya yg dibutuhkan untuk membeli kabel?

Jwb:


$$\begin{aligned}x^2 &= 5^2 - 1,4^2 \\x^2 &= 25 - 1,96 \\x^2 &= \sqrt{23,04} \\x &= 4,8 \text{ m}\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}4,8 \text{ m} + 0,3 &= 5,1 \\5,1 + 1,4 &= 6,5\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}&= 7.000 \times 6,5 \\&= 65 \times 700 \\&= 45.500 \text{ Rp}\end{aligned}$$

4  
2  
4  
0

**Soal 3**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

**Penyelesaian**

Dik: L. belah ketupat =  $1920 \text{ m}^2$       Dit: Banyak biaya yg diperlukan?  
: P. diagonal = 96 m  
: biaya satu tanaman = 45.000  
Jwb:



3  
0  
0  
0

**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

Dik - Biaya pengecatan setiap  $m^2$  = Rp 40.000,00  
Dit : Biaya pengecatan yg perlu disiapkan ?

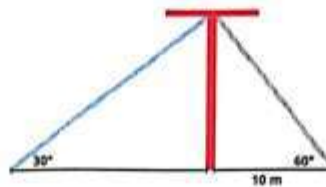
3  
0  
0  
0

Lampiran 27 Lembar Jawaban Subjek AE

Kategori Sangat Rendah Sekolah Akreditasi A

**Soal 1**

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



**Penyelesaian**

Dik: Sudut tali biru dan hitam adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$

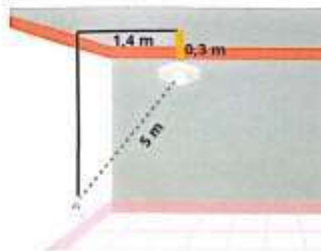
Dit: Jarak ujung tali biru?

Jwb:

3  
0  
0  
0

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

Dik: Panjang Kabel 0,3 meter dan jarak lampu gantung dan dinding

Dit: biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan ?

3  
0  
0  
0

**Soal 3**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanami sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias mengeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

**Penyelesaian**

Dik: Luas taman  $1920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter  
Dit: Berapa banyak biaya yang diperlukan untuk Menanam pohon?

3  
0  
0  
0



**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

Dik: Biaya Pengecatan Setiap  $m^2$  adalah 40.000,00

Dit: Biaya Minimum Yang Perlu disiapkan pak tono untuk mengecat tembok?

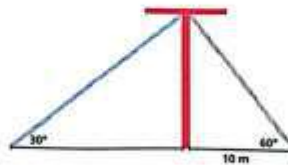
3  
0  
0  
0

Lampiran 28 Lembar Jawaban Subjek KZM

Kategori Tinggi Sekolah Akreditasi B

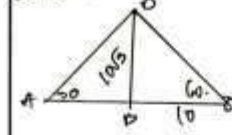
Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



Penyelesaian

Dik: tali biru :  $30^\circ$   
 - - - hitam :  $60^\circ$   
 Jarak ujung hitam bagian bawah : 10 m  
 Dit: jarak tali biru bagian bawah  
 Jawab:



$$30^\circ : 60^\circ : 90^\circ$$

$$1 : \sqrt{3} : 2$$

①  $\frac{BD}{BO} = \frac{60^\circ}{30^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{1} \nearrow \frac{BD}{10}$

$BD = 10\sqrt{3}$

②  $\frac{AB}{BD} = \frac{60}{30}$

$AB = \frac{10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{1}$

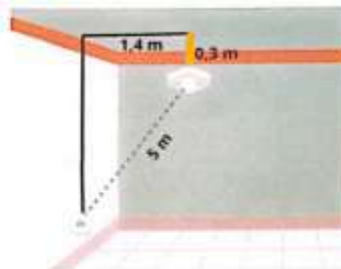
$\frac{AB}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1} = 10 \cdot 3 = 30 \text{ m.}$

Jadi, jarak ujung tali biru bagian bawah adalah = 30 m.

4  
4  
4  
3

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

Dik : panjang kabel : 0,3  
Jarak lampu : 1,4  
—||— dgn Stop Kontak : 5m

Dit : biaya yang diperlukan untuk membeli kabel?

Jawab:

$$ED^2 = CD^2 - EC^2$$
$$= 5^2 - 1,4^2$$
$$= 25 - 1,96$$
$$= 23,04$$
$$\text{Panjang kabel tambahan} = 4,8$$
$$= 4,8 + 0,3 + 1,4$$
$$\text{Biaya yang diperlukan} = 6,5 \times 7.000 = 45.500$$

Jadi, biaya yang diperlukan adalah = 45.500

3  
1.  
4  
4

### Soal 3

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

### Penyelesaian

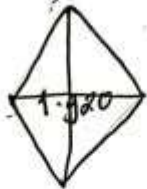
Dik: <sup>luas</sup> Taman yang berbentuk belah ketupat =  $1920 \text{ m}^2$

panjang diagonal = 96 m

Biaya satu tanaman = Rp45.000,00

Jarak antar tanaman = 2 m

Dit: Banyak biaya yang diperlukan untuk menanam  
pohon?  
di jawab:



4  
1  
0  
0

**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

Dik: Biaya setiap Pengecatan = Rp. 40.000,00  
 Tinggi = 4 m

Dit: Biaya yang diperlukan? = 418

Jawaban: Luas  $\Delta = \frac{1}{2} \times A \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times (9,6 \times 3,6)$   
 $= \frac{1}{2} \times 34,56 = 17,28$

(Jadi biaya yang diperlukan pak Tono adalah = 8.

Luas  $\square = p \times l$   
 $= 4 \times 9,6$   
 $= 384$

$2112 \times 40 = 84480$

$2112$   
 $0000$   
 $8448$   
 $0000$   
 $84480$

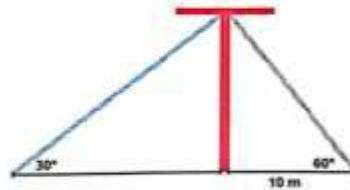
3  
2  
3  
2

## Lampiran 29 Lembar Jawaban Subjek PGM

### Kategori Sedang Sekolah Akreditasi B

#### Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!

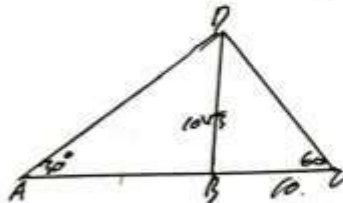


#### Penyelesaian

Diketahui : tali warna biru:  $30^\circ$   
: Tali warna hitam:  $60^\circ$   
jarak tali warna hitam: 10 m.  
Maka jarak tali warna biru adalah  
ditanya tali warna biru?...

Jawab:  $\frac{Bd}{Bc} = \frac{60^\circ}{30^\circ}$      $\frac{AB}{Bd} = \frac{60}{30}$

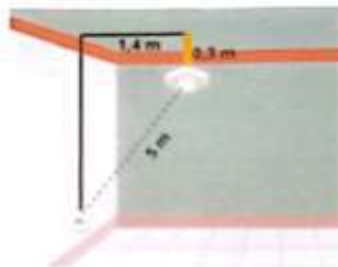
$$\frac{Bd}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1} \quad \frac{AB}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$
$$Bd : 10\sqrt{3} \quad AB : 10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$
$$: 10.3 : 30 \text{ m}$$



4  
2  
4  
0

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

dik: Panjang kabel lampu: 0,3 m  
Jarak lampu gantung: 1,4 m  
Jarak lampu gantung dengan stop kontak: 5 m  
dit: Hitunglah biaya yg diperlukan

Jawab:

$DE^2 = CE^2 - DC^2$   
 $: 5^2 - (1,4)^2$   
 $: 25 - 1,96$   
 $: \sqrt{23,04}$   
 $: 4,8 + 0,3 + 1,4$   
Biaya yg diperlukan  
 $: 65 \times 7000$   
 $: \underline{\underline{45.500}}$

3  
1  
4  
04

**Soal 3**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

**Penyelesaian**

<p>dit : luas: <math>1.920 \text{ m}^2</math> Panjang diagonalnya: <math>96 \text{ m}</math> Jarak <math>2 \text{ m}</math> biaya : Rp. <math>45.000,00</math> - 1 dit: banyak biaya yg diperlukan jawab:</p>	<p>4 0 0 0</p>
---	----------------------------



**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

dit: Biaya Sektar Pengecatan : Rp. 40.000,00  
Tinggi : 4 m

$Bd : 20 - Dk2$   
:  $6^2 = 36$   
:  $36 \times 12,96$   
:  $23,04$   
:  $\sqrt{23,04}$

dic: bilangan garis diperlukan  
: 4,8

Jawab:  $\frac{21}{36} \rightarrow$  atap rumah  
:  $6 \times 6 : 36$   
:  $36 : 36$   
: 10

4  $\frac{10}{16} \rightarrow$  dinding yg dicat  
:  $4 \times 1 \frac{10}{16}$   
:  $100 : 16$   
: 6,25

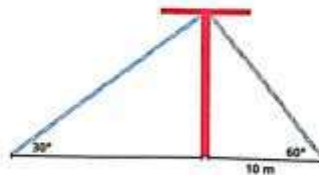
3  
1  
3  
0

## Lampiran 30 Lembar Jawaban Subjek CLEE

### Kategori Rendah Sekolah Akreditasi B

#### Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



#### Penyelesaian

Dik = tali Berwarna biru dengan tinggi  $= 30^\circ$   
= tali hitam dengan Panjang  $= 60^\circ$   
Panjang Jarak ujung tali hitam  $= 10 \text{ m}$

Dit = hitunglah Jarak ujung tali biru

Jawab = BD

$$\frac{BC}{BD} = \frac{60^\circ}{30^\circ} \quad \frac{AB}{BD} = \frac{60}{30}$$

$$\frac{BD}{10} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

$$BD = 10\sqrt{3}$$

$$\frac{AB}{10\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

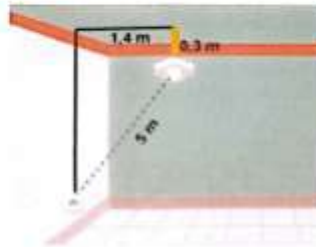
$$AB = 10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

$$= 10 \cdot 3 = \underline{\underline{30 \text{ m}}}$$

4  
0  
4  
0

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### Penyelesaian

Dik = Panjang kabel = 0,3 m

Jarak lampu gantung = 1,4 m (dengan Dinding)

Jarak lampu gantung dengan stop kontak = 5 m

Dit = biaya yang di perlukan.

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= \sqrt{5^2 - 1,4^2} + 0,3 \\ &= \sqrt{25 - 1,96} \\ &= \sqrt{23,04} \\ &= 4,8 + 0,3 + 1,4 \\ &= 6,5 \times 7000 \\ &= 45,500. \end{aligned}$$

3  
1  
4  
0

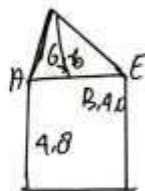
### Soal 3

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memerlukan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

#### Penyelesaian

Dik = Biaya Setiap Pengecatan : Rp : 40.000,00

Tinggi = 4m



$$\begin{aligned}BC^2 &= 2c^2 - d^2 \\&= 6^2 - 3,6 \\&= 36 - 12,96 \\&= 23,04 \\&= \sqrt{23,04}\end{aligned}$$

Dit = Biaya garis diperlukan

Jawab:  $\frac{6^2}{3,6}$  atau rumus:  $74,8$ .

$$= 6 \times 6 : 3,6$$

$$= 36 : 3,6$$

$$= 10$$

4  $\begin{matrix} 10 \\ \square \\ 0 \end{matrix}$  4  $\rightarrow$  dinding yang dicat

$$84 \times 4,06 = 10 \times 10$$

$$= 100 : 16$$

$$= 6,25$$

NO-4.

2  
3  
3  
0

**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

NO  $\rightarrow$  3.

Dik = luas =  $1,920m^2$   
Paling = 96 m  
Jarak = 2m  
Dit = biaya = - ?

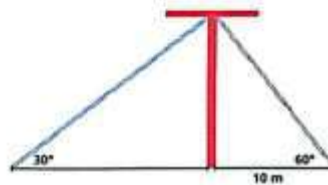
3  
0  
0  
0

Lampiran 31 Lembar Jawaban Subjek AEP

Kategori Sangat Rendah Sekolah Akreditasi B

Soal 1

Dua buah tali berwarna biru dan hitam diikatkan pada tiang yang sama. Sudut yang terbentuk antara tali biru dan hitam dengan permukaan tanah masing-masing adalah  $30^\circ$  dan  $60^\circ$ . Jika jarak ujung tali hitam bagian bawah terhadap tiang adalah 10 meter. Hitunglah jarak ujung tali biru bagian bawah terhadap tiang!



Penyelesaian

Diketahui = sudut tali berwarna biru  $30^\circ$   
= sudut tali berwarna hitam  $60^\circ$   
jarak ujung tali hitam 10 meter

Ditanya = Berapakah hasil dari tali berwarna biru  
jarak tali biru bagian bawah

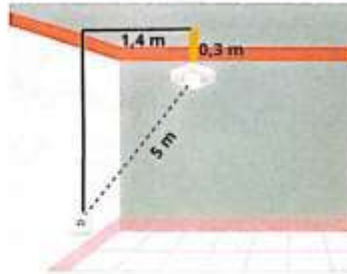
$Bd = 60^\circ$   
 $Bc = 30^\circ$   
 $\frac{Bd}{10} = \frac{1}{\sqrt{3}}$   
 $Bd = 10\sqrt{3}$

$\frac{AB}{Bd}$   
 $\frac{AB}{10\sqrt{3}} = \sqrt{3}$   
 $10\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$   
 $= 10 \cdot 3 = 30m.$

4  
0  
4  
0

### Soal 2

Bu Rini akan menata sebuah ruangan untuk dijadikan ruang keluarga. Ia akan memasang lampu gantung hias ditengah plafon ruangan. Panjang kabel lampu gantung sampai plafon adalah 0,3 meter sehingga diperlukan kabel tambahan untuk arus listrik ke stop kontak yang ada di dinding seperti terlihat pada gambar. Jarak lampu gantung dan dinding adalah 1,4 meter dan jarak lampu gantung dengan stop kontak adalah 5 meter. Hitunglah biaya yang diperlukan untuk membeli kabel tambahan jika harga kabel Rp7.000/meter!



### **Penyelesaian**

Dik = panjang kawat lampu 0,3 meter  
jarak lampu gantung = 1.4 meter  
hitung biaya diperlukan  
jawab =

1  
0  
0  
0

**Soal 3**

Pak Dani akan membuat sebuah taman yang berbentuk belah ketupat dengan luas  $1.920 \text{ m}^2$  dan panjang salah satu diagonalnya adalah 96 meter. Pak Dani berencana menanam sekeliling taman dengan tanaman hias dengan jarak 2 meter antar tanaman. Jika satu tanaman hias memeluarkan biaya Rp45.000,00, tentukan banyak biaya yang diperlukan untuk menanam pohon tersebut?

Penyelesaian

7

Dik = Luas ketupat =  $1.920 \text{ m}^2$

panjang diagonal = 96 meter

jarak tanaman 2 meter

biayanya = 45.000.000



2  
0  
0  
0



**Soal 4**

Pak Tono akan mengecat tembok bagian samping rumahnya seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Biaya pengecatan setiap  $m^2$  adalah Rp40.000,00. Hitunglah biaya minimum yang perlu disiapkan pak Tono untuk mengecat tembok tersebut!

**Penyelesaian**

0  
0  
0  
0

## **Lampiran 32 Pedoman Wawancara**

**Tujuan** : Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan menggunakan 4 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

**Motode** : Wawancara tidak tersruktur

### **Petunjuk Wawancara**

Petunjuk dalam penggunaan wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian, yaitu:

1. Wawancara dilakukan setelah didapat hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis
2. Narasumber yang diwawancara adalah perwakilan dari kelas VIII SMP di Kota Bengkulu yaitu SMPN 2 Kota Bengkulu (Akreditasi A) dan SMPN 12 Kota Bengkulu (Akreditasi B).
3. Perwakilan wawancara dilakukan dengan kategori kemampuan berpikir kritis yang berbeda pada masing-masing sekolah, serta berdasarkan nilai paling tinggi disetiap kategori.

### **Teknis Pelaksanaan**

1. Wawancara dilakukan secara *Face to face*, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.

2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan.

### **Pertanyaan**

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Aspek yang diukur</b>
1	Apakah kamu memahami maksud kalimat pada soal yang diberikan?	Interpretasi
2	Apa saja informasi yang kamu dapatkan/diketahui dari soal tersebut?	
3	Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?	
4	Apakah ada pengetahuan lain yang kamu perlukan untuk menjawab soal tersebut?	Analisis
5	Apa hubungan dari pengetahuan tersebut dengan informasi yang diketahui pada soal untuk menjawab soal?	
6	Apakah semua informasi yang diketahui dapat digunakan untuk menjawab soal tersebut?	
7	Apakah kamu tahu rumus apa saja yang digunakan untuk menjawab soal tersebut?	
8	Bagaimana kamu membuat model matematika dari soal tersebut?	Evaluasi
9	Apa strategi yang kamu gunakan untuk menjawab soal tersebut?	
10	Bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut?	
11	Apakah ada langkah lain untuk menyelesaikan soal ini?	Inferensi
12	Apa kesimpulan dari penyelesaian yang telah kamu dapatkan?	
13	Apakah kamu yakin dengan jawaban yang telah kamu dapatkan?	

**Lampiran 33 Dokumentasi**



**Kegiatan TKBK Siswa SMPN 2 Kota Bengkulu**



**Kegiatan TKBK Siswa SMPN 12 Kota Bengkulu**



**Kegiatan Wawancara SMPN 2 Kota Bengkulu**



**Kegiatan Wawancara SMPN 2 Kota Bengkulu**

## Lampiran 34 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan

	<b>PEMERINTAH KOTA BENGKULU</b> <b>DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN</b> Jl. Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227, Telp (0736) 21429, Fax (0736) 345444 Website: d/isdik.bengkulu.go.id, email: disdikbengkulu@gmail.com
<b><u>SURAT IZIN PENELITIAN</u></b>	
Nomor : 421.2/ 159 /AL.DIKBUD/2023	
Dasar :	Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Universitas Bengkulu nomor: 2460/UN30.7/PL/2023 tanggal 04 April 2023 Tentang Izin Penelitian.
Mengingat untuk kepentingan penulisan ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:	
Nama :	Afifah Maysyah Dwi Handayani
NIM :	A1C019037
Jurusan :	-
Prodi :	S1 Pendidikan Matematika
Judul Penelitian :	"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu"
Dengan ketentuan sebagai berikut :	
1. a. Tempat Penelitian :	SMPN 1, SMPN 2, SMPN 12 Kota Bengkulu
b. Waktu Penelitian :	06 April s.d 31 Mei 2023
2.	Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
3.	Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu.
Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.	
Bengkulu, 10 Mei 2023	
An. Kepala Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kota Bengkulu Kor. Peserta Didik dan Pembangunan	
 Husman Mulyadi, M.Si NIP. 098107 200502 1 001	
Tembusan :	
1.	Walikota Bengkulu
2.	Wakil Dekan Bidang Akademik FKIP UNIB
3.	Kepala Sekolah SMPN 1, SMPN 2, SMPN 12 Kota Bengkulu
4.	Arsip

## Lampiran 35 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol



### PEMERINTAH KOTA BENGKULU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Melur No. 01 Nusa Indah Telp. (0736) 21801  
BENGKULU

#### **REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 070/ A97 /B.Kesbangpol/2023

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 2460/UN30.7/PL/2023 tanggal 04 April 2023 perihal Izin Penelitian

#### **DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA**

Nama : Afifah Maysyah Dwi Handayani  
NPM : A1C019037  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Matematika / FKIP  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu  
Tempat Penelitian : 1. SMP Negeri 1 Kota Bengkulu  
2. SMP Negeri 2 Kota Bengkulu  
3. SMP Negeri 12 Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 06 April 2023 – 31 Mei 2023  
Penanggung Jawab : Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

- Dengan Ketentuan : 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.  
2 Melakukan Kegiatan Penelitian dengan Mengindahkan Protokol Kesehatan Penanganan Covid-19.  
3 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.  
4 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.  
5 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu  
Pada tanggal : 5 April 2023

a.n. WALIKOTA BENGKULU  
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Dokumen ini telah diregistrasi, dicap dan ditanda tangani oleh Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu dan didistribusikan melalui Email kepada Pemohon untuk dicetak secara mandiri, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

## Lampiran 36 Surat Ket. Selesai Penelitian SMPN 1 Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMP NEGERI 1 KOTA BENGKULU**

Jl. Jenderal Sudirman Kota Bengkulu 38118, Telp (0736) 21563, Fax. (0736) 348008  
Website: [www.smpn1kotabengkulu.sch.id](http://www.smpn1kotabengkulu.sch.id), email: [smpn1kotabengkulu@gmail.com](mailto:smpn1kotabengkulu@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 421.2/ 209 /SMPN1/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kota Bengkulu :

Nama : **MUKHTARIMIN, M.Pd.Mat**  
NIP : 19680821 199303 1008  
Pangkat/Gol : IV b / Pembina TK.I  
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Afifah Maysyah Dwi Handayani**  
NPM : A1C019037  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 1 Kota Bengkulu

Telah selesai melaksanakan Penelitian pada tanggal 4 Mei 2023 dengan judul "**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Siswa Kelas VIII SMP Kota Bengkulu**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 13 Juni 2023

Kepala Sekolah,

  
**MUKHTARIMIN, M.Pd.Mat**  
NIP 19680821 199303 1008

## Lampiran 37 Surat Ket. Selesai Penelitian SMPN 2 Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMP NEGERI 2 KOTA BENGKULU**  
**Akreditasi A (Amat Baik)**

Jalan Cendana No. 1 Kel. Padang Jati Kec. Ratu Samban Kota Bengkulu Telpn (0736) 21707  
Email : [smpnduakotabengkulu@gmail.com](mailto:smpnduakotabengkulu@gmail.com)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / /SMPN.2 / 2023

Berdasarkan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Universitas Bengkulu Nomor : 2460/UN.30.7/PL/2023 Tanggal 04 April 2023. Kepala SMP Negeri 2 Kota Bengkulu menerangkan bahwa :

Nama : **Afifah Maysyah Dwi Handayani**  
NPM : A1C019037  
Jurusan : -  
Prodi : S1 Pendidikan Matematika

Telah selesai melaksanakan Penelitian pada tanggal 10 April s.d 30 Mei 2023 di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu Tahun Pelajaran 2022–2023, dengan Judul Penelitian "**Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu

Pada tanggal : 30 Mei 2023

di Kepala Sekolah



**MALA HARTATI, M.Pd**

Pembina Tingkat I / IV. b

NIP. 19680904 199203 2 004





## Lampiran 39 Surat Keterangan Bebas Plagiarisme



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BENGKULU  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA

Jalan W.R. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371 Telepon: 0736 – 21170, Fax 0736 - 342584  
Laman : <http://www.unib.ac.id> e-mail: [kip@unib.ac.id](mailto:kip@unib.ac.id) e-mail: [JPMIPA2020@gmail.com](mailto:JPMIPA2020@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME**  
**NOMOR :097/UN30.7.10/PP/2023**

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu menerangkan bahwa dari hasil cek plagiasi maka mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Afifah Maysyah Dwi Handayani  
NPM : A1C019037  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Pendidikan Matematika

**Judul Skripsi :**

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada siswa kelas VIII SMP Kota Bengkulu

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 25% pada setiap subbab naskah pada skripsi yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai prasyarat untuk mengikuti Ujian Skripsi.





# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 9%**

Date: Friday, July 21, 2023

Statistics: 2775 words Plagiarized / 32268 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional  
Improvement.

---

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS  
PADA SISWA KELAS VIII SMP KOTA BENGKULU Penelitian Deskriptif (Descriptive  
Research) / SKRIPSI OLEH : AFIFAH MAYSIAH DWI HANDAYANI A1C019037  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS BENGKULU 2023**

## Lampiran 40 Riwayat Hidup Penulis

### RIWAYAT HIDUP PENULIS



Afifah Maysyah Dwi Handayani, lahir di Sosokan Taba Kabupaten Kepahiang, 07 Mei 2001. Penulis merupakan putri pertama dari pasangan bapak Ramzi dan Ibu Endang Susilawati. Penulis mengawali pendidikan dari pendidikan kanak-kanak di TK Kemala Bhayangkari 29 Arga Makmur pada tahun 2006 dan melanjutkan pendidikan dasar pada tahun 2007 di SDN 7 Arga Makmur dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Arga Makmur dan tamat pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bengkulu Utara pada tahun 2015 dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2019 penulis diterima menjadi salah satu mahasiswa program studi pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu.

Penulis telah melaksanakan magang 1 di MTS 1 Kota Bengkulu dan magang 2 di SMP Negeri 8 Kota Bengkulu. Selama berkuliah di Universitas Bengkulu penulis merupakan salah satu penerima beasiswa Brightscholarship YBM BRllian. Penulis aktif dalam organisasi internal yaitu Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) sebagai bendahara umum periode 2021/2022, BEM KBM Universitas Bengkulu sebagai anggota biro internal 2020/2021, dan di organisasi eksternal yaitu LD Force sebagai tim *Technology Information Management*.