

LAMPIRAN - LAMPIRAN



Lampiran 1

**Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematika Siswa SMA Kelas X pada Materi Perbandingan Trigonometri**

Mata Pelajaran : Matematika (wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Bentuk Soal : Uraian

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Dimensi	No Soal
1	Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Perbandingan Trigonometri	Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	C4K2	1
			Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	C4K2	2
			Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	C5K2	3
			Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus,	C5K2	4

			cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku		
			Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari	C4K2	5
			Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	C4K2	6
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Perbandingan Trigonometri	Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	C6K2	7
			Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah	C5K2	8
			Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	C6K2	9
			Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	C5K2	10

Keterangan: C4K2 = menganalisis pengetahuan konseptual
C5K2 = mengevaluasi pengetahuan konseptual
C6K2 = Mengkreasi pengetahuan konseptual




Lampiran 2

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI**

Informasi Umum

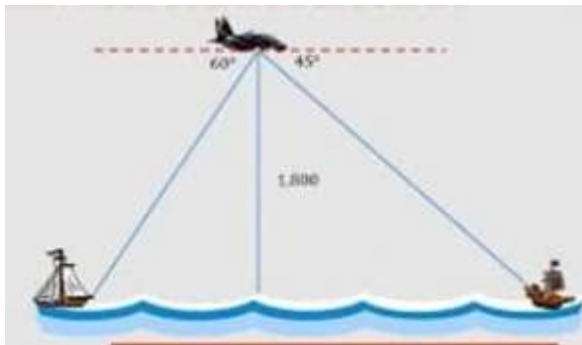
1. Soal pada tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMA kelas X pada materi perbandingan trigonometri terdiri dari 10 soal esai
2. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 90 menit
3. Semua jawaban harus ditulis pada lembar jawaban yang tersedia
4. Soal tidak boleh dicorat-coret

Petunjuk

1. Isilah identitas pada pojok kanan atas lembar jawaban dengan lengkap (nama, nomor siswa, dan kelas)
 2. Bacalah tiap butir soal dengan cermat dan uraikan jawaban anda pada lembar jawaban dengan singkat dan jelas
 3. Jawablah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah
- 

**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI**

Soal 1. Pesawat Tempur



Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter, hitunglah jarak kedua kapal tersebut!

Soal 2. Kapal Berlayar

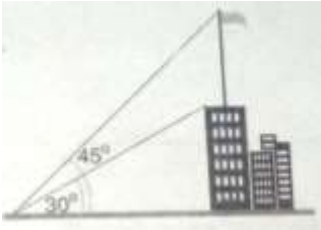
Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 km/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar kearah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 km/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!

Soal 3. Puncak Menara Mercusuar dan Kapal

Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° . Maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!

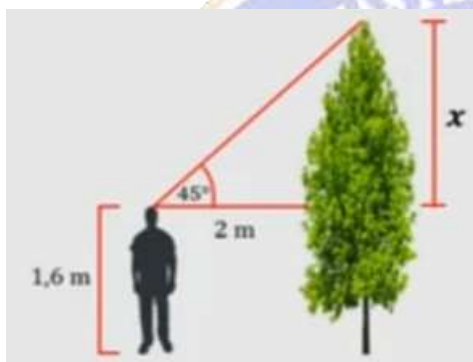
Soal 4. Tiang Bendera

Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut.



Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!

Soal 5. Tinggi Pohon



Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horisontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!

Soal 6. Kelinci dan Elang

Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!

Soal 7. Pistol Laser Hijau

Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan dbutirbakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua

rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45° . Tentukan tinggi awan yang dbutirbak Adi!

Soal 8. Pergerakan Jarum Jam



Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!

Soal 9. Truk mencapai Menara

Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!

Soal 10. Nyala Api

Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!

Lampiran 3

**KARTU SOAL TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWASMA KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI**

KARTU SOAL NOMOR 1

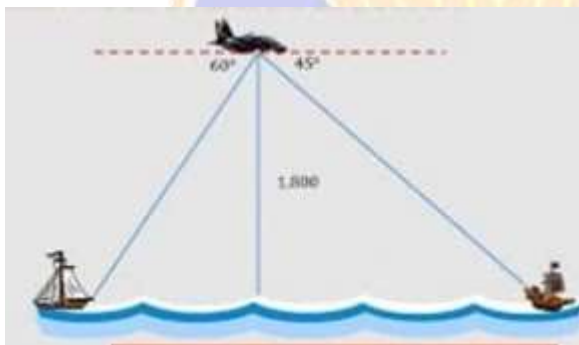
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

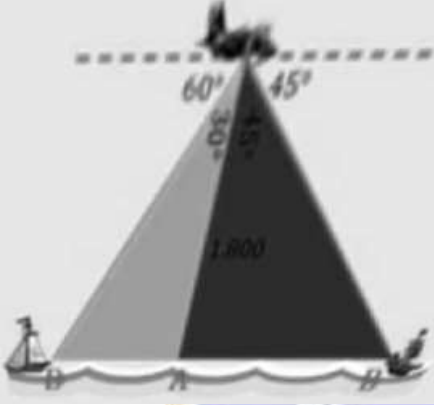
Kompetensi Dasar	: Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras
Dimensi	: C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 1. Pesawat Tempur



Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter, hitunglah jarak kedua kapal tersebut!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.1

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu menentukan besar sudut yang belum diketahui untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> 	1
3	<p>Siswa mampu menganalisis cara untuk menentukan jarak kedua kapal.</p> <p>Jarak kedua kapal = $DA + AB$</p>	2
4	<p>Siswa mampu menentukan panjang DA dan AB dengan menggunakan konsep perbandingan trigonometri serta siswa dapat menyimpulkan jarak dari kedua kapal tersebut.</p> $\tan 30^{\circ} = \frac{DA}{1.800} \qquad \tan 45^{\circ} = \frac{AB}{1.800}$ $DA = 1.800 \cdot \tan 30^{\circ} \qquad AB = 1.800 \cdot \tan 45^{\circ}$ $= 1.800 \cdot \frac{1}{3}\sqrt{3} \qquad = 1.800 \cdot 1$ $= 600\sqrt{3} \qquad = 1.800$ <p>Jadi, jarak kedua kapal = $(600\sqrt{3} + 1.800)$ meter</p>	3
Total Skor		6

KARTU SOAL NOMOR 2

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

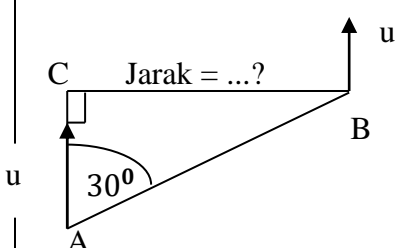
Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku
Dimensi	: C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 2. Kapal Berlayar

Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 km/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 km/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.2

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu menggambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan. 	1
3	Siswa mampu menentukan jarak AB dari ilustrasi gambar yang dibuat dan mampu mengorganisasai perbandingan yang digunakan untuk menentukan nilai BC.	2

	<p>Jarak $AB = 3 \times 50 = 150$ km</p> $\sin 30^\circ = \frac{de}{mi} = \frac{BC}{AB}$ $\frac{1}{2} = \frac{BC}{150}$ $2BC = 150$ <p>$BC = 75$ km</p>	
4	<p>Siswa mampu menentukan waktu perjalanan menggunakan rumus jarak.</p> <p>Menentukan waktu perjalanan menggunakan rumus jarak:</p> $V = \frac{s}{t} \leftrightarrow t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{75}{100} \text{ jam}$ $t = \frac{75}{100} \times 60$ <p>$t = 45$ menit</p> <p>Jadi, lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus adalah 45 menit.</p>	3
Total Skor		6

KARTU SOAL NOMOR 3

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

Materi : Perbandingan Trigonometri

Indikator Soal : Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

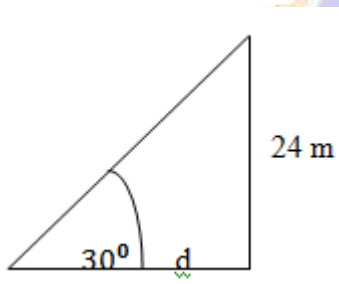
Dimensi : C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 3. Puncak Menara Mercusuar dan Kapal

Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° . Maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.3

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu menggambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan.	1
3	Siswa mampu mengorganisasi perbandingan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	2
4	Siswa mampu menentukan nilai d dari persamaan yang sudah ditentukan.	3



$$\tan 30^\circ = \frac{24}{d}$$

$$d = \frac{24}{\tan 30^\circ}$$

$$d = \frac{24}{\frac{1}{3}\sqrt{3}}$$

$$d = \frac{72}{\sqrt{3}}$$

$$d = \frac{72}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

	$d = \frac{72}{3}\sqrt{3}$ $d = 24\sqrt{3}$	
5	Siswa memeriksa kebenaran pernyataan yang diberikan yaitu jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter dan memberikan kesimpulan benar	4
Total Skor		10

KARTU SOAL NOMOR 4

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

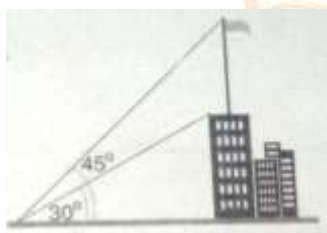
Materi : Perbandingan Trigonometri

Indikator Soal : Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

Dimensi : C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 4. Tiang Bendera

Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut.



Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.4

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu menentukan cara untuk mencari tinggi tiang bendera.</p> <p>Tinggi tiang bendera = tinggi puncak tiang – tinggi gedung</p>	1
3	<p>Siswa mampu mencari tinggi puncak tiang bendera.</p> <p>Tinggi puncak tiang bendera (t_1):</p> $\tan 45^\circ = 1$ $\tan 45^\circ = \frac{t_1}{4}$ $1 = \frac{t_1}{4}$ $t_1 = 4$	2
4	<p>Siswa mampu mencari tinggi gedung.</p> <p>Tinggi gedung (t_2):</p> $\tan 30^\circ = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ $\tan 30^\circ = \frac{t_2}{4}$ $\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{t_2}{4}$ $t_2 = \frac{4}{3}\sqrt{3} \approx 2,3$	3
5	Siswa memeriksa kebenaran pernyataan yang diberikan yaitu maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter dan siswa dapat menyanggah bahwa pernyataan yang diberikan salah.	4

	<p>Tinggi tiang bendera = $t_1 - t_2 = 4 - 2,3 = 1,7$</p> <p>Jadi, tinggi tiang bendera adalah 1,7 m.</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>Pernyataan pada soal salah, karena tinggi tiang bendera adalah 1,7 m.</p>	
Total Skor		10

KARTU SOAL NOMOR 5

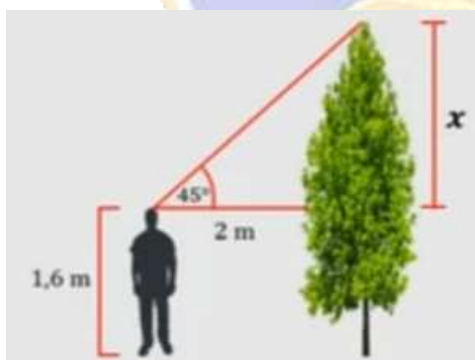
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari
Dimensi	: C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 5. Tinggi Pohon



Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horisontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.5

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
----	---------------------------	------

1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu menganalisis cara untuk menentukan tinggi pohon. Tinggi pohon = tinggi Alfian + x	1
3	Siswa mampu mengorganisasikan perbandingan trigonometri yang digunakan untuk mencari nilai x . $\tan 45^\circ = \frac{x}{2}$	2
4	Siswa mampu menyelesaikan langkah selanjutnya untuk mencari nilai x dan menentukan tinggi pohon. $\tan 45^\circ = \frac{x}{2}$ $x = 2 \cdot \tan 45^\circ$ $x = 2 \cdot 1$ $x = 2$ Jadi, tinggi pohon = $1,6 + 2 = 3,6$ m	3
Total Skor		6

KARTU SOAL NOMOR 6

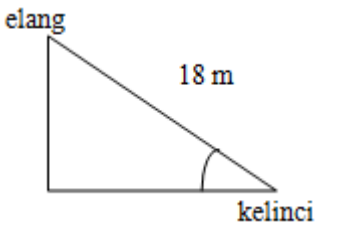
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)
 Kelas/Semester : X/Genap
 Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
Dimensi	: C4K2 (menganalisis pengetahuan konseptual)

Soal 6. Kelinci dan Elang

Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.6

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu membuat gambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan. 	1
3	Siswa mampu menganalisis apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri yang digunakan. Jika dilihat dari gambar, sisi depan sudut 60° ditanyakan panjangnya dan sisi miring segitiga diketahui panjangnya. Dengan demikian, perbandingan trigonometri yang dapat digunakan adalah sinus, yaitu: $\sin 60^{\circ} = \frac{x}{18}$	2
4	Siswa mampu menyelesaikan langkah selanjutnya untuk menentukan tinggi elang dari atas tanah. $\sin 60^{\circ} = \frac{x}{18}$ $\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{x}{18}$ $x = 18 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3}$	3

	$x = 9\sqrt{3}$	
	Oleh karena itu, tinggi elang dari atas tanah adalah $9\sqrt{3}$.	
Total Skor		6

KARTU SOAL NOMOR 7

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

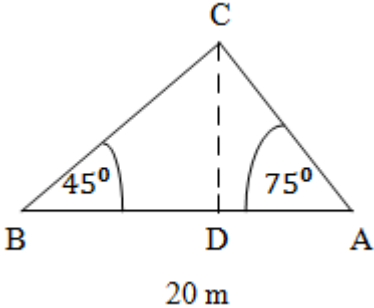
Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
Dimensi	: C6K2 (mengkreasikan pengetahuan konseptual)

Soal 7. Pistol Laser Hijau

Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan dbutirbakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45° . Tentukan tinggi awan yang dbutirbak Adi!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.7

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
----	---------------------------	------

1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu membuat gambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan.	1
		
3	Siswa mampu mencari besar sudut C dari gambar ilustrasi yang dibuat.	2
	$A + B + C = 180^{\circ}$ $75^{\circ} + 45^{\circ} + C = 180^{\circ}$ $C = 60^{\circ}$	
3	Siswa mampu mengkonstruksi perbandingan trigonometri yang digunakan untuk mencari panjang BC.	3
	$\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C}$ $\frac{BC}{\sin 75^{\circ}} = \frac{20}{\sin 60^{\circ}}$ $BC \cdot \sin 60^{\circ} = 20 \cdot \sin 75^{\circ}$ $BC \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} = 20 \cdot \sin(45^{\circ} + 30^{\circ})$ $BC\sqrt{3} = 40 \sin(45^{\circ} + 30^{\circ})$ $BC\sqrt{3} = 40(\sin 45^{\circ} \cos 30^{\circ} + \cos 45^{\circ} \sin 30^{\circ})$ $BC\sqrt{3} = 40\left(\frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}\right)$ $BC\sqrt{3} = 10\sqrt{6} + 10\sqrt{2}$ $BC = \frac{10\sqrt{6} + 10\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	
4	Siswa mampu mengkreasi langkah sebelumnya untuk mencari tinggi awan	4

	<p>(panjang CD) dengan memperhatikan segitiga BCD.</p> <p>Mencari tinggi awan (CD), perhatikan segitiga BCD</p> $\sin B = \frac{CD}{BC}$ $\sin 45^\circ = \frac{CD}{\frac{10\sqrt{6}+10\sqrt{2}}{\sqrt{3}}}$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{CD}{\frac{10\sqrt{6}+10\sqrt{2}}{\sqrt{3}}}$ $2CD = \frac{10\sqrt{12} + 20}{\sqrt{3}}$ $CD = \frac{10 \cdot 2\sqrt{3} + 20}{2\sqrt{3}}$ $CD = \frac{20\sqrt{3} + 20}{2\sqrt{3}}$ $CD = \frac{10\sqrt{3} + 10}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $CD = \frac{30 + 10\sqrt{3}}{3}$ $CD = \frac{1}{3}(30 + 10\sqrt{3})$	
5	<p>Siswa mampu menyimpulkan tinggi awan yang dbutirbak Adi.</p> <p>Jadi, tinggi awan yang dbutirbak Adi adalah $\frac{1}{3}(30 + 10\sqrt{3})$ meter</p>	5
Total Skor		15

KARTU SOAL NOMOR 8

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
Dimensi	: C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 8. Pergerakan Jarum Jam



Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.8

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu menentukan besar sudut yang dilalui jam dari pukul 13.50 – 15.30. Besar sudut yang dilalui jarum jam dari pukul 13.50 – 15.30: 13.50 – 14.50 → 360° 14.50 – 15.00 → 60° Jadi besar sudut = $360^{\circ} + 60^{\circ} = 420^{\circ}$	1
3	Siswa mampu mengorganisasi perbandingan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	2

	$\sin 420^{\circ} = \sin 360^{\circ} + \sin 60^{\circ}$ $\sin 420^{\circ} = \sin 60^{\circ}$ $\sin 420^{\circ} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$	
4	<p>Siswa mampu memeriksa jawaban yang diperoleh dengan pernyataan pada soal.</p> <p>Diperoleh nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $\sin 420^{\circ} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$</p>	3
5	<p>Siswa mampu mengkritik pernyataan pada soal dengan menarik kesimpulan bahwa dugaan pada soal salah, karena seharusnya nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $\frac{1}{2}\sqrt{3}$.</p>	4
Total Skor		10

KARTU SOAL NOMOR 9

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku

Materi : Perbandingan Trigonometri

Indikator Soal : Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

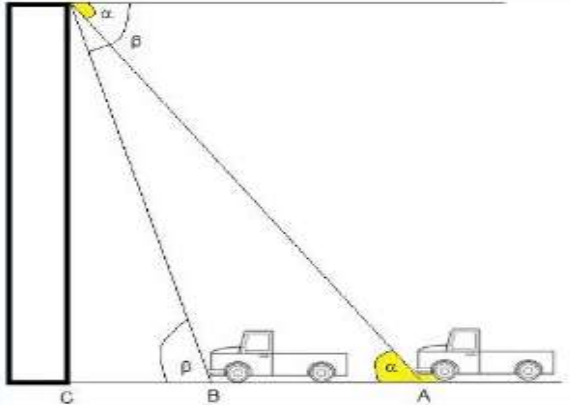
Dimensi : C6K2 (mengkreasikan pengetahuan konseptual)

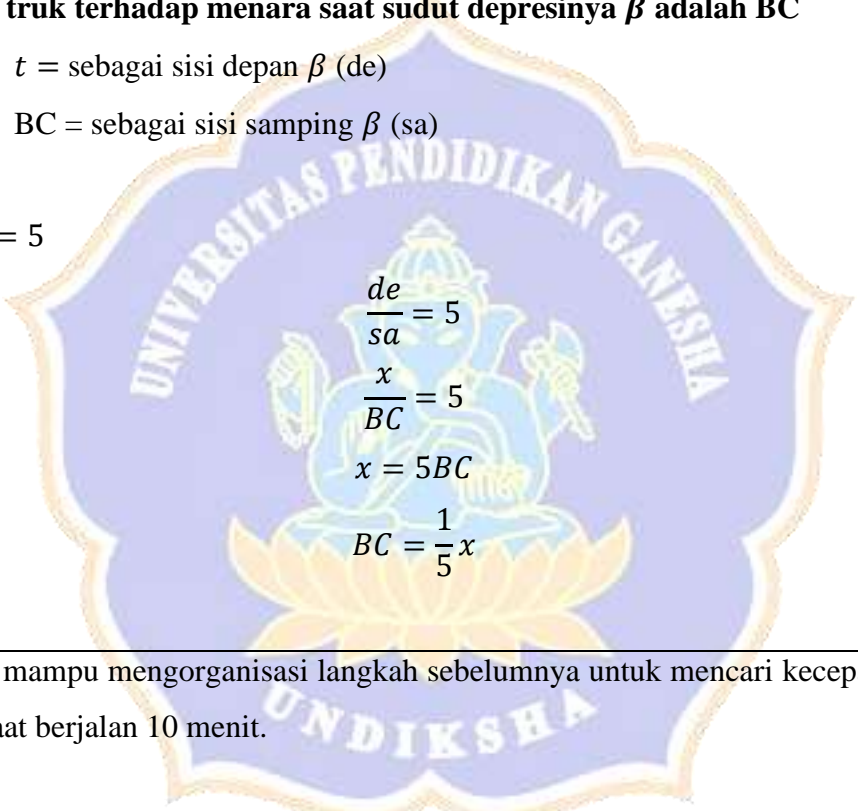
Soal 9. Truk mencapai Menara

Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju

menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.9

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	<p>Siswa mampu membuat gambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan.</p> <p>Misal tinggi menara adalah x</p> <p>Perhatikan sketsa gambar berikut.</p> 	1
3	<p>Siswa mampu menentukan jarak truk terhadap menara saat sudut depresinya α.</p> <p>Jarak truk terhadap menara saat sudut depresinya α adalah AC</p> <ul style="list-style-type: none"> x = sebagai sisi depan α (de) AC = sebagai sisi samping α (sa) <p>maka:</p> $\tan \alpha = 1$	2

	$\frac{de}{sa} = 1$ $\frac{x}{AC} = 1$ $x = AC$	
4	<p>Siswa mampu menentukan jarak truk terhadap menara saat sudut depresinya β.</p> <p>Jarak truk terhadap menara saat sudut depresinya β adalah BC</p> <ul style="list-style-type: none"> • t = sebagai sisi depan β (de) • BC = sebagai sisi samping β (sa) <p>maka: $\tan \beta = 5$</p>  $\frac{de}{sa} = 5$ $\frac{x}{BC} = 5$ $x = 5BC$ $BC = \frac{1}{5}x$	3
4	<p>Siswa mampu mengorganisasi langkah sebelumnya untuk mencari kecepatan truk saat berjalan 10 menit.</p> <p>Berarti setelah 10 menit, truk sudah berjalan sepanjang AB, yaitu:</p> $AB = AC - BC$ $AB = x - \frac{1}{5}x$ $AB = \frac{5}{5}x - \frac{1}{5}x$ $AB = \frac{4}{5}x$ <p>Kecepatan truk saat berjalan 10 menit</p>	4

	$V = \frac{s}{t}$ $V = \frac{AB}{10 \text{ menit}}$ $V = \frac{\frac{4}{5}x}{10 \text{ menit}}$ <p> $V = \frac{4}{50}x$ per menit $V = \frac{2}{25}x$ per menit </p>	
5	<p>Siswa mampu mengkreasi langkah sebelumnya untuk mencari waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara.</p> <p>Jadi waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara (menempuh sisa jarak sepanjang $\frac{1}{5}x$) adalah:</p> $V = \frac{s}{t}$ $t = \frac{s}{v}$ $t = \frac{\frac{1}{5}x}{\frac{2}{25}x}$ $t = \frac{1}{5} \times \frac{25}{2}$ <p> $t = \frac{1}{5} \times \frac{25}{2}$ menit $t = \frac{5}{2} \times 60$ detik $t = 5 \times 30$ detik $t = 150$ detik </p>	5
Total Skor		15

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Kelas/Semester : X/Genap

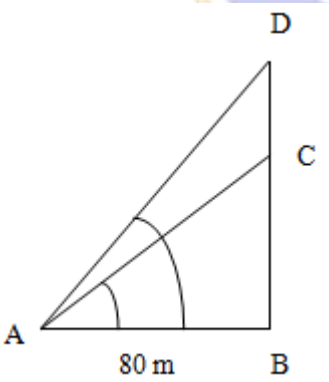
Kurikulum : K-13

Kompetensi Dasar	: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Indikator Soal	: Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
Dimensi	: C5K2 (mengevaluasi pengetahuan konseptual)

Soal 10. Nyala Api

Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!

PEDOMAN PENSKORAN SOAL NO.10

No	Uraian Jawaban/kata kunci	Skor
1	Siswa tidak menjawab atau jawaban melenceng jauh dari konsep	0
2	Siswa mampu membuat gambar ilustrasi dari permasalahan yang diberikan.	1
		
3	Siswa mampu memisalkan tinggi nyala api dan menentukan cara untuk mencari tinggi nyala api.	2

	<p>Misalkan: DC = nyala api DC = BD – BC</p>	
4	<p>Siswa mampu menganalisis soal untuk mencari panjang BD dan BC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BD (Perhatikan ΔABD) $\tan 45^\circ = \frac{BD}{80}$ $1 = \frac{BD}{80}$ $BD = 80 \text{ m}$ <ul style="list-style-type: none"> • BC (Perhatikan ΔABC) $\tan 30^\circ = \frac{BC}{80}$ $\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{BC}{80}$ $BC = 80 \cdot \frac{1}{3}\sqrt{3} \text{ m}$	3
5	<p>Siswa mampu menentukan tinggi nyala api dan memeriksa apakah pernyataan pada soal benar atau salah.</p> <p>Tinggi nyala api: DC = BD – BC DC = $\left(80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}\right) \text{ m}$</p> <p>Jadi, tinggi nyala api tersebut adalah $\left(80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}\right) \text{ m}$</p> <p>Kesimpulan: pernyataan pada soal benar, karena tinggi nyala api tersebut adalah $\left(80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}\right) \text{ m}$</p>	4
Total Skor		10



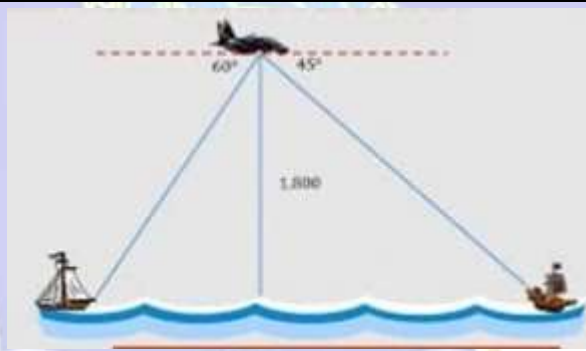
Lampiran 4


**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

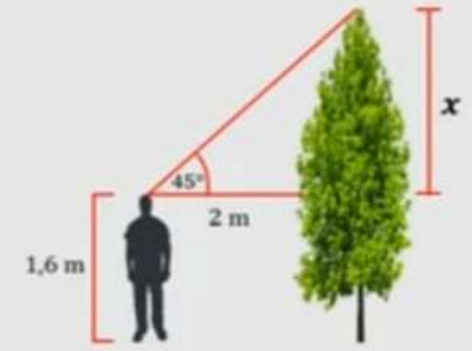
Petunjuk:


Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.

Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	 <p>Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter,</p>		

		hitunglah jarak kedua kapal tersebut.		
	2) Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 mil/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 mil/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!		
	3) Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° , maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!		
	4) Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	<p>Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut.</p>  <p>Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45°, maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!</p>		

	<p>5) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari</p>	 <p>Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horisontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!</p>		
	<p>6) Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60°. Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!</p>		
<p>B. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p>	<p>1) Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan dbutirbakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang dbutirbak Adi!</p>		

	<p>2) Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah</p>	 <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>		
	<p>3) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α. Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β, dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!</p>		
	<p>4) Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45°. Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah.</p>		

		Berikan alasannya!		
--	--	--------------------	--	--

Singaraja, Juni 2022
Validator,


NIP. _____



LEMBAR MASUKAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir

No Butir	Masukan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	



6.	
7.	
8.	
9.	
10.	



Singaraja, Juni 2022
Validator,

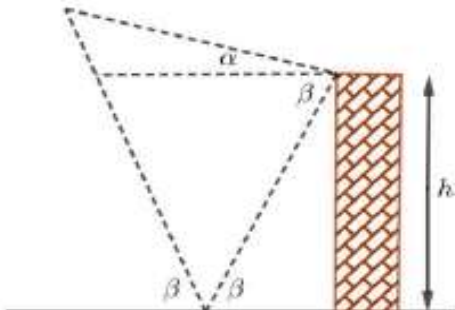
NIP. _____

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

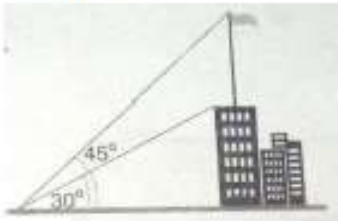
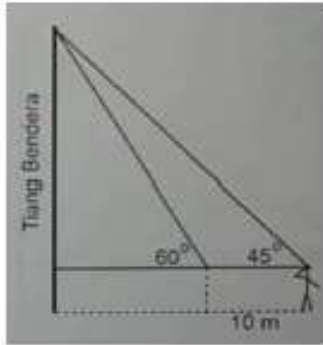
Petunjuk:

Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.


Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Diberikan sebuah ilustrasi seseorang berada pada ketinggian h di atas permukaan air suatu danau. Terlihat di atasnya seekor burung pada sudut elevasi α dan bayangannya dalam air pada sudut depresi β , seperti tampak pada gambar berikut.	 <p>Berapa ketinggian terbang burung tersebut?</p>	\checkmark	

	menentukan ketinggian terbang burung tersebut			
	2) Diberikan sebuah ilustrasi kapal berlayar dari pelabuhan A ke pelabuhan B, peserta didik menentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi sekarang	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 030° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 mil/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 mil/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi sekarang!	√	
	3) Diberikan sebuah masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Peserta didik dapat memberikan pernyataan benar atau salah beserta	Puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° . Maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!	√	

	alasannya			
	4) Disajikan sebuah masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri, peserta didik dapat menyanggah pernyataan yang diberikan pada masalah yang ada	<p>Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut.</p>  <p>Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45°, maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!</p>	√	
	5) Diberikan sebuah ilustrasi pandangan seseorang terhadap tiang bendera. Peserta didik dapat menentukan tinggi tiang bendera	 <p>Aji diminta mengukur tiang bendera hanya menggunakan</p>	√	

		<p>klinometer. Saat pertama berdiri, Aji melihat ujung tiang bendera dengan sudut yang ditunjuk pada klinometer 60°. Kemudian bergerak menjauhi tiang sejauh 10 meter dan terlihat pada klinometer sudut 45°. Jika jarak mata ke tanah 1,5 meter, tentukan tinggi tiang bendera!</p>		
	<p>6) Diberikan sebuah ilustrasi kelinci dan elang. Peserta didik dapat menentukan tinggi elang dari atas tanah</p>	<p>Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60°. Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!</p>	√	
B.	<p>1) Diberikan sebuah ilustrasi pistol laser hijau yang ditembakkan ke awan, peserta didik menentukan tinggi awan yang ditembak</p>	<p>Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan ditembakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang ditembak Adi!</p>	√	

	<p>2) Disajikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri, peserta didik dapat menyanggah pernyataan yang diberikan pada masalah yang ada</p>	 <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>	√	
	<p>3) Diberikan sebuah ilustrasi truk mencapai menara. Peserta didik dapat menentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk</p>	<p>Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α. Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β, dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!</p>	√	

	mencapai dasar menara			
	4) Diberikan sebuah masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Peserta didik dapat memberikan pernyataan benar atau salah beserta alasannya	Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!	√	

Singaraja, 11 Juni 2022

Validator,

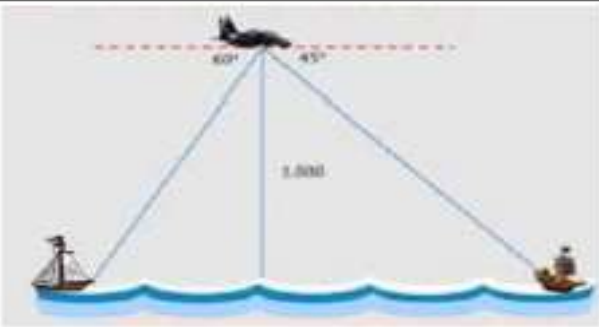


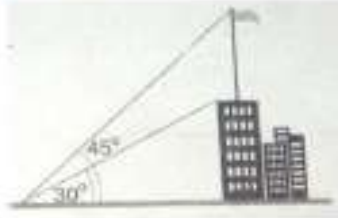
**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

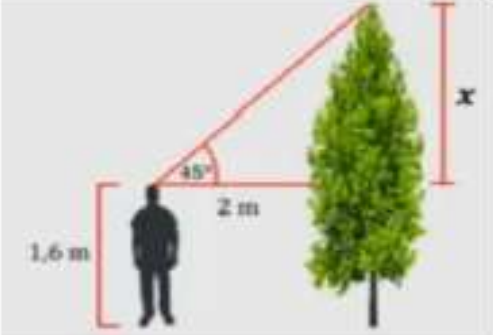
Petunjuk:


Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.

Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	 <p>Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter,</p>	\checkmark	

		hitunglah jarak kedua kapal tersebut.		
	2) Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 mil/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 mil/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!	√	
	3) Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° , maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!	√	
	4) Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Sebuah tiang bendera berada di atas sebuah gedung seperti gambar berikut. 	√	

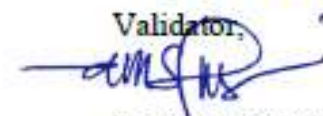
		Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!		
	5) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari	 <p>Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horizontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!</p>	√	
	6) Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!	√	
B. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	1) Membuat model matematika dari masalah yang	Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa	√	

<p>dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p>	<p>berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan ditembakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang ditembak Adi!</p>		
	<p>2) Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah</p>	<p></p> <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>	<p>√</p>	

	3) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!	√	
	4) Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!	√	

Singaraja, 13 Juni 2022

Validator,



Made Juniantari, S.Pd., M.Pd.


NIP. 19870606 201504 2 001

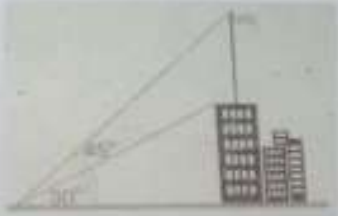
**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

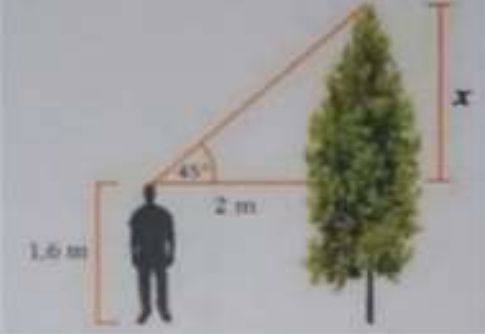
Petunjuk:


Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.

Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	 <p>Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter,</p>	✓	

		hitunglah jarak kedua kapal tersebut.		
	2) Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 km/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 km/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!	√	
	3) Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° , maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!	√	
	4) Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut. 	√	


		Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!		
	5) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari	 <p>Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horizontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!</p>	√	
	6) Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!	√	
B. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	1) Membuat model matematika dari masalah yang	Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa	√	

<p>dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p>	<p>berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan ditembakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang ditembak Adi!</p>		
	<p>2) Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah</p>	<p></p> <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>	<p>√</p>	

	3) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!	√	
	4) Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!	√	

Negara, 15 Juli 2022

Validator,


I Made Kusuma Wijaya, S.Pd.,Gr.
NIP. 19920628 201903 1 010

LEMBAR MASUKAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

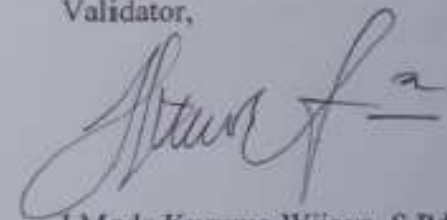
Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir

No Butir	Masukan
1.	-
2.	Satuan mil/jam tolong dijadikan km/jam, agar kontekstual dengan kecepatan di Indonesia.
3.	-
4.	-
5.	Simbol derajat diperbaiki, ada di equation dengan nama degree.
6.	-

7.	-
8.	-
9.	-
10.	-

Negara, 15 Juli 2022

Validator,




I Made Kusuma Wijaya, S.Pd.,Gr.
NIP. 19920628 201903 1 010

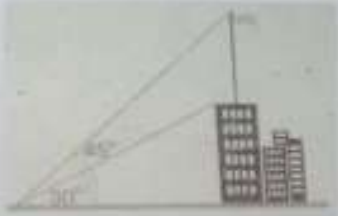
**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

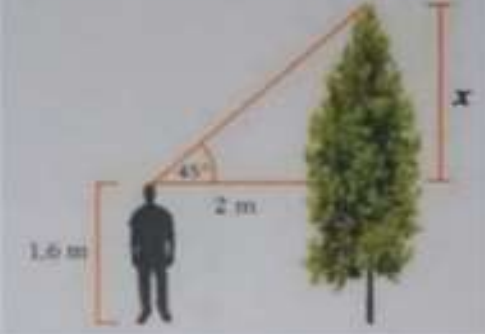
Petunjuk:


Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.

Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	 <p>Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter,</p>	\checkmark	

		hitunglah jarak kedua kapal tersebut.		
	2) Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 km/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 km/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!	√	
	3) Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° , maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!	√	
	4) Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut. 	√	

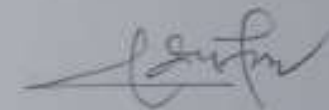
		Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!		
	5) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari	 <p>Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horizontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!</p>	√	
	6) Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!	√	
B. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	1) Membuat model matematika dari masalah yang	Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa	√	

<p>dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p>	<p>berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan ditembakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang ditembak Adi!</p>		
	<p>2) Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah</p>	 <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>	<p>√</p>	

	3) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!	✓	
	4) Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!	✓	

Negara, 15 Juli 2022

Validator,



Ni Putu Sari Idawati, S.Pd
NIP. 19870711 202221 2 002

LEMBAR MASUKAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir

No Butir	Masukan
1.	-
2.	-
3.	-
4.	-
5.	-
6.	-

7.	-
8.	-
9.	-
10.	-

Negara, 15 Juli 2022

Validator,




Ni Putu Sari Idawati, S.Pd
NIP. 19870711 202221 2 002

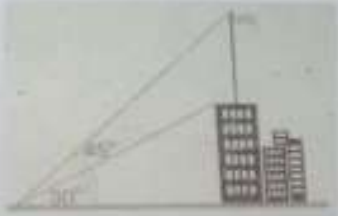
**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMA
KELAS X PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

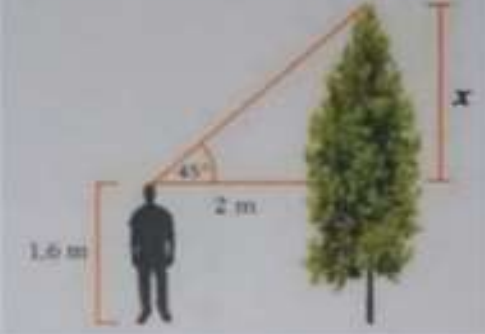
Petunjuk:


Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan di setiap butir.

Keterangan: R = Relevan, dan TR = Tidak Relevan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator soal	Butir	Penilaian	
			R	TR
A. Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	1) Menentukan panjang sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pithagoras	 <p>Sebuah pesawat tempur melihat dua kapal layar dibawahnya. Pada layar pemantau yang dilihat copilot, pesawat tersebut menunjukkan posisi kedua kapal layar dengan sudut depresi yang berbeda seperti terlihat pada gambar. Jika copilot melihat kedua kapal layar dengan posisi pesawat yang tegak lurus permukaan air laut dengan ketinggian 1.800 meter,</p>	✓	

		hitunglah jarak kedua kapal tersebut.		
	2) Menentukan sisi depan, sisi samping dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku	Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 30° menuju pelabuhan B selama 3 jam dengan kecepatan 50 km/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 100 km/jam, maka tentukan lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi akhir sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus!	√	
	3) Menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Jika puncak suatu menara mercusuar yang tingginya 24 meter dapat dilihat dari sebuah kapal dengan sudut elevasi 30° , maka jarak kapal tersebut dari menara adalah $24\sqrt{3}$ meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!	√	
	4) Menentukan nilai perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	Sebuah tiang bendera berada diatas sebuah gedung seperti gambar berikut. 	√	

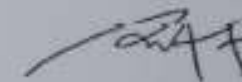
		Tiang tersebut dapat dilihat dari sebuah titik berjarak 4 meter dari dasar gedung. Jika tiang bendera bisa terlihat dengan sudut elevasi bawah 30° dan 45° , maka tinggi tiang bendera itu adalah 2,7 meter. Benarkah pernyataan tersebut? Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!		
	5) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dalam kehidupan sehari-hari	 <p>Alfian melihat puncak pohon dengan sudut 45° terhadap garis horizontal dari jarak 2 m. Tentukan tinggi pohon jika tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!</p>	√	
	6) Menganalisis perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seekor kelinci yang berada di lubang tanah tempat persembunyiannya melihat seekor elang yang sedang terbang dengan sudut 60° . Jika jarak antara kelinci dan elang adalah 18 meter, tentukan tinggi elang dari atas tanah!	√	
B. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	1) Membuat model matematika dari masalah yang	Adi dan Budi merupakan sahabat karib. Malam itu mereka berada di rumah masing-masing. Jarak kedua rumah mereka adalah 20 m. Adi mengirim pesan singkat kepada Budi bahwa	√	

<p>dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p>	<p>berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</p>	<p>dia sedang berdiri menghadap rumah Budi dan bermain pistol laser hijau yang kuat dan ditembakkan dengan sudut elevasi 75° ke awan yang berada di langit antara kedua rumahnya sehingga mengenai awan. Budi beranjak berdiri didepan rumah sambil mengamati titik hijau di awan menggunakan klinometer dan terbaca sudut yang terbentuk 45°. Tentukan tinggi awan yang ditembak Adi!</p>		
	<p>2) Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah</p>	 <p>Pada gambar tersebut, jarum panjang tepat menunjukkan angka 10 dan jarum pendek menunjukkan angka 2. Lala dan Lili sedang mengamati pergerakan jarum panjang pada jam dinding tersebut. Mereka membayangkan besar sudut yang akan dilalui jarum panjang tersebut, jika jarum panjang bergerak dari pukul 13.50 hingga pukul 15.00. Mereka menduga bahwa nilai sinus besar sudut yang dilalui jarum panjang jam pada periode tersebut adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Periksalah apakah dugaan Lala dan Lili tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!</p>	<p>√</p>	

	3) Menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang pria berdiri di atas menara pada ketinggian tertentu. Pria tersebut mengamati sebuah truk dengan sudut depresi α . Ketika nilai $\tan \alpha = 1$, terlihat bahwa truk bergerak maju menuju dasar menara. Sepuluh menit kemudian, sudut depresi dari truk berubah menjadi β , dengan nilai $\tan \beta = 5$. Jika truk bergerak dengan kecepatan tetap, tentukan waktu yang dibutuhkan truk untuk mencapai dasar menara!	√	
	4) Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Seorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu monas di Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi 30° dan 45° . Jika orang tersebut berada sejauh 80 meter dari kaki tugu, maka tinggi nyala api tersebut adalah $80 - \frac{80\sqrt{3}}{3}$. Periksalah apakah pernyataan tersebut benar atau salah. Berikan alasannya!	√	

Singaraja, 9 Juli 2022

Validator,



Ni Nyoman Rustini, S.Pd

NIP. 19700823 199802 2 004

LEMBAR MASUKAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA

Petunjuk: Mohon memberikan masukan untuk perbaikan instrumen ini pada masing-masing butir

No Butir	Masukan
1.	Soal no 1 menurut saya sudah relevan, tapi di soal tidak hanya menggunakan rumus teorema pithagoras saja melainkan menggunakan rumus yang lain juga (rumus aturan sinus)
2.	Soal no 2 menurut saya sudah relevan, dan soal juga sudah jelas
3.	Soal no 3 menurut saya sudah relevan dan soal sudah jelas, dari jawaban siswa kita dapat mengetahui bisa dan tidaknya siswa menjelaskan perbandingan trigonometri
4.	Soal no 4 menurut saya sudah relevan, dan soal juga sudah jelas
5.	Soal no 5 menurut saya sudah relevan, dan soal juga sudah jelas
6.	Menurut saya soal no 6 sudah relevan tapi soalnya membuat siswa bingung menjawab, karena yang ditanya tinggi elang di atas tanah, sementara kedalaman lubang tempat persembunyiannya kelinci tidak diketahui
7.	Soal no 7 menurut saya sudah relevan, dan soal sudah jelas
8.	Soal no 8 menurut saya sudah relevan, dan soal sudah jelas
9.	Menurut saya jika indikator soalnya adalah menerapkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, pada

	soal cukup yang ditanya jarak truk dengan dasar menara saja
10.	Menurut saya soal no 10 sudah relevan, dan soal sudah jelas

Singaraja, 9 Juli 2022

Validator,



Ni Nyoman Rustini, S.Pd
NIP. 19700823 199802 2 004

Lampiran 5

HASIL ANALISIS DATA



Uji Validitas Isi

Penilai	Butir									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
5	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ne	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CVR	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ket	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Kriteria:

1. Jika $CVR \geq 0,7$: Valid
2. Jika $CVR < 0,7$: Tidak Valid

Uji Validitas Butir

Jumlah Butir Soal : 10

Jumlah Siswa : 106

Responden	Butir Soal										Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	3	4	4	6	3	10	6	5	8	52
2	6	3	2	5	6	6	5	6	2	6	47
3	0	6	3	5	6	2	10	5	2	0	39
4	4	6	2	6	6	2	6	5	8	8	53
5	6	6	6	5	5	2	8	0	0	10	48
6	2	4	0	5	3	4	0	2	2	5	27
7	6	0	10	4	6	6	5	8	3	6	54
8	4	6	3	4	2	2	2	0	0	0	23
9	3	3	8	0	3	4	3	5	3	5	37
10	3	3	2	6	2	3	0	8	10	0	37
11	6	0	3	6	6	4	2	5	0	5	37
12	6	2	8	4	6	4	0	8	6	6	50
13	6	0	10	4	6	6	6	0	0	2	40
14	5	3	6	4	6	2	5	5	6	0	42
15	6	3	2	4	6	6	8	0	5	5	45
16	4	3	4	10	5	2	5	6	0	2	41
17	4	0	10	6	6	3	0	6	3	6	44
18	3	6	8	4	6	6	4	0	0	10	47
19	3	2	0	8	6	2	5	6	8	6	46
20	6	2	4	10	6	6	6	0	0	5	45
21	6	3	2	6	6	3	0	8	10	0	44
22	2	6	0	6	4	3	3	0	3	8	35
23	0	0	8	2	6	2	2	2	6	6	34
24	1	3	8	4	4	2	2	2	0	5	31
25	6	0	3	3	2	2	0	5	8	6	35

26	4	1	2	2	6	3	5	2	2	2	29
27	2	3	2	2	1	6	0	0	0	0	16
28	3	3	3	5	0	6	1	5	6	8	40
29	0	2	3	3	6	2	5	5	10	6	42
30	0	2	4	4	0	4	5	3	5	0	27
31	3	0	1	3	4	6	10	0	8	8	43
32	3	3	2	5	6	2	8	5	3	6	43
33	6	0	10	3	6	6	2	0	5	3	41
34	6	3	0	2	0	6	1	6	0	6	30
35	4	0	5	0	2	2	3	6	4	8	34
36	2	4	5	6	2	2	2	4	0	2	29
37	2	2	2	2	3	3	5	3	5	8	35
38	6	2	3	6	4	6	0	3	2	2	34
39	1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	16
40	2	3	1	0	2	2	1	2	2	5	20
41	0	2	3	2	6	3	3	5	3	5	32
42	2	2	2	2	2	6	5	2	2	2	27
43	1	2	4	2	2	3	3	3	2	2	24
44	3	3	0	0	3	2	0	1	5	5	22
45	4	4	1	6	4	4	3	6	0	6	38
46	4	4	2	5	2	2	5	5	6	3	38
47	0	1	2	0	1	2	1	2	2	2	13
48	2	0	4	0	3	6	0	5	6	3	29
49	2	2	0	2	3	2	1	2	2	1	17
50	3	2	0	2	3	2	3	0	0	1	16
51	6	3	2	4	3	2	0	0	3	0	23
52	3	4	4	2	2	3	6	3	3	2	32

53	2	2	2	2	1	0	0	2	2	2	15
54	1	0	2	2	2	6	3	0	0	0	16
55	2	2	4	5	2	6	3	2	3	5	34
56	1	0	2	1	2	6	0	2	3	2	19
57	3	4	2	4	2	2	3	2	4	6	32
58	1	2	1	0	6	5	0	1	0	0	16
59	1	4	0	6	1	0	3	5	1	6	27
60	1	2	4	2	2	3	3	3	2	2	24
61	3	3	2	6	3	3	5	5	5	4	39
62	2	1	1	0	1	6	1	2	2	1	17
63	3	3	5	2	2	2	5	4	5	5	36
64	0	2	1	4	6	3	3	2	3	0	24
65	2	3	0	1	6	6	1	2	3	2	26
66	2	0	1	1	1	5	0	0	5	6	21
67	3	2	3	4	2	2	3	4	6	2	31
68	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	9
69	1	0	2	1	2	6	3	0	1	5	21
70	2	2	2	3	3	3	6	4	4	2	31
71	2	0	2	1	3	3	0	0	2	10	23
72	3	3	4	4	6	3	3	4	6	4	40
73	6	3	6	4	4	4	3	4	6	4	44
74	0	2	4	6	3	3	6	0	10	0	34
75	6	3	6	4	4	4	0	4	6	4	41
76	6	2	3	4	0	3	6	4	6	3	37
77	6	4	4	2	0	5	3	2	6	4	36
78	6	4	4	2	0	2	6	4	6	6	40
79	4	2	4	0	6	3	6	2	4	4	35

80	2	0	0	4	5	3	3	0	0	0	17
81	3	2	4	6	3	5	6	4	6	2	41
82	6	5	4	2	2	0	3	2	4	2	30
83	6	1	4	3	5	2	6	2	2	4	35
84	4	4	2	4	3	3	6	4	2	2	34
85	6	4	6	6	2	0	3	4	6	3	40
86	6	4	8	4	5	5	0	6	0	0	38
87	2	2	4	2	3	5	6	6	5	6	41
88	4	2	2	2	5	2	2	0	2	8	29
89	4	6	8	4	4	5	5	6	3	6	51
90	6	6	4	6	4	6	5	6	6	2	51
91	6	3	6	4	4	4	6	4	6	4	47
92	4	0	2	4	2	6	3	6	5	5	37
93	3	2	4	3	6	6	6	2	4	4	40
94	6	2	6	4	5	5	2	4	5	4	43
95	6	2	4	2	4	6	6	4	3	6	43
96	5	4	4	4	4	3	5	6	5	2	42
97	6	3	2	4	6	6	3	5	4	6	45
98	6	4	4	3	5	6	6	2	2	4	42
99	6	3	4	5	5	6	5	4	5	4	47
100	4	2	4	5	6	4	3	2	6	2	38
101	6	4	10	4	5	5	2	4	3	5	48
102	6	3	2	6	5	5	3	2	4	6	42
103	3	2	4	3	6	6	6	6	4	4	44
104	2	4	4	5	2	6	3	2	5	5	38
105	6	3	2	4	6	6	5	6	0	6	44
106	6	3	2	4	2	6	3	6	6	4	42

r_{xy}	0,584	0,324	0,516	0,551	0,509	0,257	0,513	0,549	0,421	0,464
r_{pq}	0,561	0,295	0,483	0,526	0,483	0,221	0,480	0,521	0,380	0,426
r_{tabel}	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Kriteria:

1. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal valid
2. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid



Responden	Butir Soal										Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3	3	4	4	6	3	10	6	5	4	48

2	6	3	2	5	6	6	5	6	2	2	43
3	0	6	3	5	6	2	10	5	2	0	39
4	4	6	2	6	6	2	6	5	5	4	46
5	6	6	6	5	5	2	8	0	0	5	43
6	2	4	0	5	3	4	0	2	2	5	27
7	6	0	10	4	6	6	5	8	3	6	54
8	4	3	3	4	2	2	2	0	0	0	20
9	3	3	8	0	3	4	3	5	3	5	37
10	3	3	2	6	2	3	0	8	10	0	37
11	6	0	3	6	6	4	2	5	0	5	37
12	6	2	8	4	6	4	0	8	4	2	44
13	6	0	10	4	6	6	6	0	5	2	45
14	5	3	6	4	6	2	3	5	6	0	40
15	6	3	2	4	6	6	5	0	5	5	42
16	4	3	4	10	5	2	5	6	0	2	41
17	4	0	10	6	6	3	0	6	3	2	40
18	3	6	6	4	6	6	4	0	10	0	45
19	3	2	0	8	6	2	5	6	8	2	42
20	6	2	4	10	6	6	6	0	0	1	41
21	6	3	2	6	6	3	0	8	10	0	44
22	2	6	0	6	4	3	3	0	3	8	35
23	0	0	8	2	6	2	2	2	6	6	34
24	1	3	8	4	4	2	2	2	0	5	31
25	6	0	3	3	2	2	0	5	8	6	35
26	4	1	2	2	6	3	5	2	2	2	29
27	2	0	2	2	4	2	0	0	0	0	12
28	3	3	3	5	0	6	1	5	6	8	40

29	0	2	3	3	6	2	5	5	10	6	42
30	0	2	4	4	0	4	2	3	5	0	24
31	3	0	1	3	4	6	8	0	4	8	37
32	3	3	2	5	6	2	5	5	3	6	40
33	6	0	8	3	6	6	2	0	5	3	39
34	2	3	0	2	0	6	1	6	0	6	26
35	4	0	5	0	2	2	3	6	4	8	34
36	2	4	5	6	2	2	2	4	0	2	29
37	2	2	2	2	3	3	5	3	5	8	35
38	6	2	3	6	4	6	0	3	2	2	34
39	1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	16
40	2	3	1	0	2	2	1	2	2	5	20
41	0	2	3	2	6	3	3	5	3	5	32
42	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	24
43	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	22
44	1	3	0	0	3	2	0	1	5	5	20
45	4	4	1	6	4	4	3	6	0	6	38
46	4	4	2	5	2	2	5	5	6	3	38
47	0	1	2	0	1	2	1	2	2	2	13
48	2	0	2	0	3	6	0	5	6	3	27
49	2	2	0	2	3	2	1	2	2	1	17
50	3	2	0	2	3	2	3	0	0	1	16
51	2	3	2	4	3	2	0	0	3	0	19
52	3	4	4	2	2	3	6	3	3	2	32
53	2	2	2	2	1	0	0	2	2	2	15
54	1	0	2	2	2	1	3	0	0	0	11
55	2	2	4	5	2	6	3	2	3	5	34

56	1	0	2	5	2	6	0	2	3	2	23
57	3	4	2	4	2	2	3	2	4	6	32
58	1	2	1	3	6	5	0	1	0	0	19
59	1	4	0	6	1	0	3	5	1	6	27
60	1	2	4	2	2	3	3	3	2	2	24
61	3	3	2	6	3	3	5	5	5	4	39
62	0	1	1	0	1	6	1	2	2	1	15
63	3	3	5	2	2	2	5	4	5	5	36
64	0	2	1	4	1	3	3	2	3	0	19
65	2	3	0	1	6	6	1	2	3	2	26
66	2	0	1	1	1	5	0	0	5	4	19
67	3	2	3	4	2	2	3	4	6	2	31
68	2	1	1	5	2	1	1	0	0	0	13
69	1	0	2	1	2	3	3	0	1	5	18
70	2	2	2	3	3	3	6	4	4	2	31
71	2	0	2	5	3	3	0	0	2	6	23
72	3	3	4	4	6	3	3	4	6	4	40
73	6	3	4	4	4	4	3	4	6	0	38
74	0	2	4	6	3	3	6	0	10	0	34
75	6	3	6	4	4	4	0	4	2	4	37
76	6	2	3	4	0	3	6	4	6	3	37
77	6	4	4	2	0	5	3	2	6	4	36
78	6	4	4	2	0	2	6	4	6	6	40
79	4	2	4	0	6	3	6	2	4	4	35
80	2	0	0	4	0	3	3	0	0	0	12
81	3	2	4	6	3	5	6	4	3	2	38
82	1	1	4	2	2	0	3	2	4	2	21

83	6	1	4	3	5	2	6	2	2	4	35
84	4	4	2	4	3	3	6	4	2	2	34
85	6	4	6	6	2	0	3	4	6	3	40
86	6	4	8	4	5	5	0	6	0	0	38
87	2	2	4	2	3	5	6	6	5	6	41
88	4	2	2	2	5	2	2	0	2	5	26
89	4	6	4	4	2	5	5	6	3	6	45
90	6	6	4	6	4	6	5	6	3	2	48
91	6	3	6	4	4	4	6	4	6	4	47
92	4	0	2	4	2	6	3	6	5	5	37
93	3	2	4	3	6	6	6	2	4	4	40
94	6	2	4	4	5	5	2	4	2	4	38
95	6	2	4	2	4	6	4	4	3	6	41
96	5	4	4	4	4	3	5	6	5	2	42
97	6	3	2	4	6	6	3	5	4	2	41
98	6	4	4	3	5	6	4	2	4	4	42
99	6	3	4	5	5	6	5	4	5	4	47
100	4	2	4	5	6	4	3	2	6	2	38
101	6	4	8	4	5	5	2	4	3	5	46
102	6	3	2	6	5	5	3	2	4	2	38
103	3	2	4	3	6	6	4	6	4	4	42
104	2	4	4	5	2	6	3	2	5	5	38
105	6	3	2	4	6	6	5	6	5	6	49
106	6	3	2	4	2	6	3	6	6	1	39
Total	359	258	347	391	381	387	343	347	381	346	3540
V_i	4,067	2,472	5,369	3,856	3,751	3,114	5,237	5,048	6,109	5,025	$V_t =$ 100,296

r_{11}	0,623
Keterangan	Tinggi

Kriteria:

1. $0,00 < r < 0,20$: derajat reliabilitas sangat rendah
2. $0,20 < r < 0,40$: derajat reliabilitas rendah
3. $0,40 < r < 0,60$: derajat reliabilitas sedang
4. $0,60 < r < 0,80$: derajat reliabilitas tinggi
5. $0,80 < r < 1,00$: derajat reliabilitas sangat tinggi



Tingkat Kesukaran

Skor Butir Soal	Kelompok
-----------------	----------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	0	10	4	6	6	5	8	3	6	Atas
3	3	4	4	6	3	10	6	5	4	Atas
6	6	4	6	4	6	5	6	3	2	Atas
6	2	8	4	6	4	0	8	4	6	Atas
6	3	6	4	4	4	6	4	6	4	Atas
6	3	4	5	5	6	5	4	5	4	Atas
4	6	2	6	6	2	6	5	5	4	Atas
6	4	8	4	5	5	2	4	3	5	Atas
3	6	6	4	6	6	4	0	0	10	Atas
6	0	10	4	6	6	6	0	5	2	Atas
6	3	2	6	6	3	0	8	10	0	Atas
6	3	2	4	6	6	5	6	0	6	Atas
6	6	6	5	5	2	8	0	0	5	Atas
6	3	2	5	6	6	5	6	2	2	Atas
3	2	0	8	6	2	5	6	8	2	Atas
6	3	2	4	6	6	5	0	5	5	Atas
3	2	4	3	6	6	4	6	4	4	Atas
0	2	3	3	6	2	5	5	10	6	Atas
5	4	4	4	4	3	5	6	5	2	Atas
6	4	4	3	5	6	4	2	4	4	Atas
4	6	4	4	2	5	5	6	3	2	Atas
6	2	4	10	6	6	6	0	0	1	Atas
6	3	2	4	6	6	3	5	4	2	Atas
4	3	4	10	5	2	5	6	0	2	Atas
2	2	4	2	3	5	6	6	5	6	Atas
4	0	10	6	6	3	0	6	3	2	Atas

3	3	2	5	6	2	5	5	3	6	Atas
5	3	6	4	6	2	3	5	6	0	Atas
3	3	3	5	0	6	1	5	6	8	Atas
1	4	0	6	1	0	3	5	1	6	Bawah
2	3	0	2	0	6	1	6	0	6	Bawah
4	2	2	2	5	2	2	0	2	5	Bawah
2	3	0	1	6	6	1	2	3	2	Bawah
2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	Bawah
0	2	4	4	0	4	2	3	5	0	Bawah
1	2	4	2	2	3	3	3	2	2	Bawah
2	0	2	5	3	3	0	0	2	6	Bawah
1	0	2	5	2	6	0	2	3	2	Bawah
1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	Bawah
1	1	4	2	2	0	3	2	4	2	Bawah
4	3	3	4	2	2	2	0	0	0	Bawah
1	3	0	0	3	2	0	1	5	5	Bawah
2	3	1	0	2	2	1	2	2	5	Bawah
0	2	1	4	1	3	3	2	3	0	Bawah
2	3	2	4	3	2	0	0	3	0	Bawah
2	0	1	1	1	5	0	0	5	4	Bawah
1	2	1	3	6	5	0	1	0	0	Bawah
1	0	2	1	2	3	3	0	1	5	Bawah
2	2	0	2	3	2	1	2	2	1	Bawah
1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	Bawah
3	2	0	2	3	2	3	0	0	1	Bawah
0	1	1	0	1	6	1	2	2	1	Bawah
2	2	2	2	1	0	0	2	2	2	Bawah

0	1	2	0	1	2	1	2	2	2	Bawah
2	1	1	5	2	1	1	0	0	0	Bawah
2	0	0	4	0	3	3	0	0	0	Bawah
1	0	2	2	2	1	3	0	0	0	Bawah
2	0	2	2	1	2	0	0	0	0	Bawah

No Butir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indeks Kesukaran	0,511	0,399	0,290	0,360	0,612	0,595	0,297	0,377	0,288	0,297
Keterangan	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sukar

Kriteria:

1. $0,00 \leq I \leq 0,30$: Sukar
2. $0,31 \leq I \leq 0,70$: Sedang
3. $0,71 \leq I \leq 1,00$: Mudah



Daya Beda

Skor	Soal No.
-------------	-----------------

Kriteria:

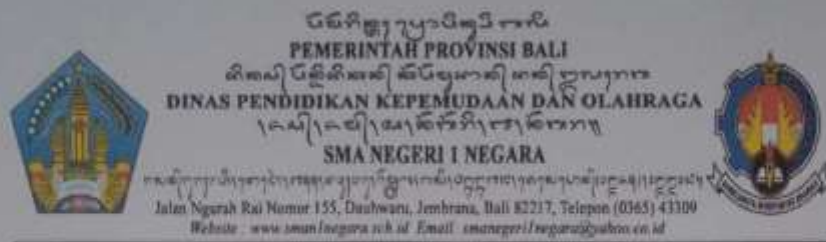
1. $d \geq 0,40$: Sangat baik
2. $0,30 \leq d < 0,40$: Cukup tetapi perlu perbaikan
3. $0,20 \leq d < 0,30$: Kurang dan harus direvisi
4. $d < 0,20$: Jelek, sehingga harus digugurkan



Lampiran 6



**SURAT KETERANGAN
PENELITIAN**



SURAT KETERANGAN

Nomor : B.31.420/1431/SMAN1NGR/DIKPORA

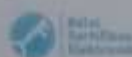
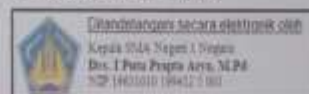
Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Negara, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana menerangkan bahwa :

Nama : Komang Hera Rahayu Gunada
 NIM : 1713011004
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Instansi : SMA NEGERI 1 NEGARA

Menerangkan yang bersangkutan diatas diijinkan Untuk Pengambilan data di SMA Negeri 1 Negara.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jembrana, 27 Juni 2022



Lampiran 7



1). Dik : tinggi : 1800 m
 Sudut a : 45°
 Sudut b : 60°

Dit : Jarak

Jawab : tan $30^\circ = \frac{x}{1800}$
 $\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{1800}$
 $\frac{1}{3} = \frac{x}{1800}$
 $1800 \times 1 = \sqrt{3} \times x$
 $1800 = \sqrt{3} x$
 $x = \frac{1800}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{1800\sqrt{3}}{3}$
 $= 600\sqrt{3}$

Jawab : tan $45^\circ = \frac{y}{1800}$
 $1 = \frac{y}{1800}$
 $y = \frac{1}{1800}$

Jarak antar kapal (x + y)
 Jarak antar kapal ($600\sqrt{3} \text{ m} + 1800 \text{ m}$)

Dik : tinggi : 1800 m
 Sudut a : 45°
 Sudut b : 60°

Ditanya : Jarak kedua kapal

Jawab : tan $30^\circ = \frac{x}{1800}$
 $\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{1800}$
 $\frac{1}{3} = \frac{x}{1800}$
 $1800 \cdot 1 = \sqrt{3} \cdot x$
 $1800 = \sqrt{3} x$
 $x = \frac{1800}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{1800}{3}\sqrt{3}$
 $= 600\sqrt{3}$

tan $45^\circ = \frac{y}{1800}$
 $1 = \frac{y}{1800}$
 $y = \frac{1}{1800}$

Jarak antar kapal = x + y
 $= (600\sqrt{3} + 1800 \text{ m})$

2. Dik : $\alpha = 30^\circ$ $\alpha = 0^\circ$
 $V_1 = 50 \text{ km/jam}$ $V_2 = 100 \text{ km/jam}$
 $t = 3 \text{ jam}$


Dit : Jarak perjalanannya

Jawab : Jarak perjalanannya
 Sudut $30^\circ = 150 \text{ km}$
 $\cos 30^\circ = \frac{x}{150}$
 $\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{x}{150}$
 $75\sqrt{3} = x$
 Jarak yang ditempuh adalah
 $75\sqrt{3} \text{ km}$

Jika menggunakan $V = 100 \text{ km/jam}$
 $\frac{75\sqrt{3}}{100} = 0,75$
 $= 0,75 \text{ jam}$
 $= 0,75 \times 60$
 $= 45 \text{ menit}$

Diagram: A right-angled triangle with a vertical side of 75, a horizontal side of 75, and a hypotenuse of 100. The angle between the vertical side and the hypotenuse is 30° . The angle between the horizontal side and the hypotenuse is 60° . The right angle is at the bottom-left vertex.

3)

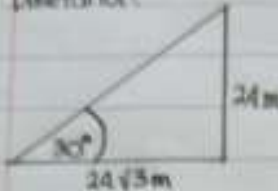


$$\tan 30 = \frac{24}{x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{24}{x}$$

$$x = 24\sqrt{3} \text{ m}$$

Pernyataan jarak kapal $24\sqrt{3}$ meter adalah benar.

3) Diketahui:  Ditanya: Benarkah pernyataan tersebut?
Uraikan alasan untuk mendukung jawabanmu!

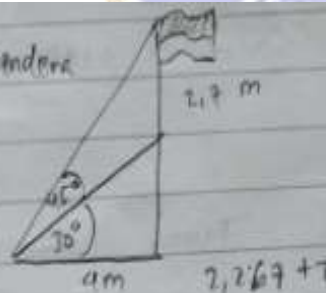
Jawab: menurut pernyataan berikut adalah benar dikarenakan:

$$\tan = \frac{de}{sa} = \frac{24}{24\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ di} \text{ Jadi, } \tan 30^\circ$$

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Jadi, pernyataan berikut benar.

4. Tiang Bendera



$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{de}{sa}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{4} \Rightarrow x = \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ m}$$

$2,267 + 2,7 \Rightarrow 4,967 \text{ m}$ atau $2,267 \text{ m}$

$\tan 45^\circ = 1$, jadi karena perbandingan harusnya 1:1, jadi pernyataan diatas "SALAH"

4)

Tinggi Bendera = t_b
 tl. gedung = t_g
 t. tanah = t

Jadi $t_b = t_t - t_g$
 $= 4 - 2,3 \text{ m}$
 $= 1,7 \text{ m}$

Jadi pernyataan long bendera 2,2 m itu salah

$\tan 30^\circ = \frac{t_g}{u}$
 $t_g = \frac{t_g}{u}$
 $t_g = \frac{u}{\sqrt{3}} = 2,3 \text{ m}$

$\tan 45^\circ = \frac{t_t}{u}$
 $1 = \frac{t_t}{u}$
 $t_t = u \text{ m}$

5) Diketahui: Ditanya: tinggi pohon jika Alfian tinggi Alfian diukur dari tanah adalah 1,6 m!

Jawab:

$\tan = \frac{de}{sa}$ tinggi pohon = tinggi Alfian + x
 $= 1,6 \text{ m} + 2 \text{ m}$
 $= 3,6 \text{ m} //$

$\tan 45^\circ = \frac{x}{2}$
 $\frac{1}{1} = \frac{x}{2}, x = 2 \text{ m}$

Sudut 45° Tinggi Pohon

$\cos \angle C = \frac{AC}{BC}$
 $\cos 45^\circ = \frac{2}{BC}$
 $BC = \frac{2}{\frac{1}{2}\sqrt{2}}$
 $BC = 2\sqrt{2} \text{ m}$

Dik $\angle C = \frac{AB}{BC}$
 $\sin 45^\circ = \frac{AB}{2\sqrt{2}}$
 $\frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{AB}{2\sqrt{2}}$
 $\frac{1}{2}\sqrt{2} (2\sqrt{2}) = AB$
 $2 = 2 = AB$
 $2 \text{ m} = AB$

Tinggi Pohon = tinggi Alfian + AB
 $= 1,6 \text{ m} + 2 \text{ m}$
 $= 3,6 \text{ m} //$

Soal 6. Ketinggian Elang

AB : BC : AC = $\sqrt{3} : 1 : 2$

$1 : 1 : \sqrt{3} \rightarrow$ Jika AB = BC = x, maka AC = $\sqrt{2}x$

TQ : PR : QR = $\sqrt{3} : 1 : 2$

$\angle Q = 70^\circ$, $\angle R = 60^\circ$, $\angle P = 90^\circ$

ET = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | ET * 2 = $18 \cdot \sqrt{3}$
 EK = $\frac{2}{2}$ | ET = $\frac{18 \cdot \sqrt{3}}{2}$
 ET = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | ET = $9\sqrt{3}$ m
 18 = $\frac{2}{2}$ //

Keterangan:
 ET = Elang ke Tanah, EK = Elang ke Ketinggian

PAPERLINE


6. $\sin 60^\circ = \frac{s \angle 60^\circ}{\text{Sisi Miring}}$

$\frac{1}{2} \times \sqrt{3} \times \frac{x}{x}$
 $\frac{1}{2} \sqrt{3} \times 18 = \frac{18}{x}$
 $9\sqrt{3} = x$
 $x = 9\sqrt{3}$
 $x = 15,59 \text{ m}$

7.

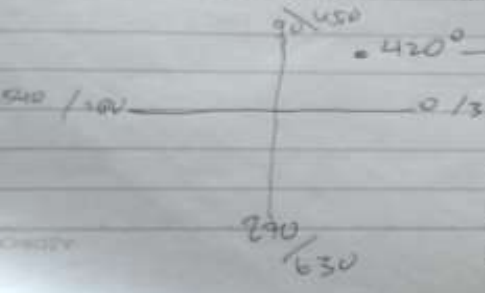
Dik α Bude = 75°
 α A21 = 45°
 Dit Tinggi air

Jawaban
 $20 : 2 = 10 \text{ m}$
 $\tan 45^\circ = \frac{x}{10}$
 $x = 10$
 Jadi tinggi air tersebut adalah = 10 meter

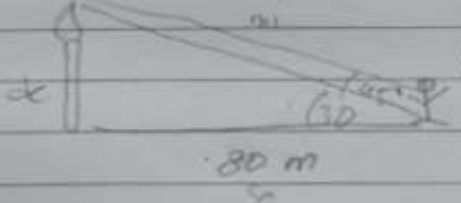
8. Dik:  Jam bergerak dari 13.50 ke 15.00
 $13.50 \rightarrow 14.00 = 60^\circ$
 $14.00 \rightarrow 15.00 = 360^\circ + 420^\circ$

Dit: Berikan pendapat dan Absah
 Jawab: Sudut α yang diperoleh dari 13.50 \rightarrow 15.00 adalah 420°
 $\sin 420^\circ$ diperoleh $\frac{1}{2} \sqrt{3}$

$420^\circ \rightarrow 420 \sin 420^\circ = \sin (360^\circ + 60^\circ)$
 $= \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \sqrt{3}$



Jadi dugaan Lala dan Lili Salah karena seharusnya $\frac{1}{2} \sqrt{3}$

10. 

(A) $\tan 30^\circ = \frac{x}{80}$
 $\frac{1}{3} \sqrt{3} = \frac{x}{80}$
 $\frac{80 \sqrt{3}}{3} = x$

(B) $\tan 45^\circ = \frac{x}{80}$
 $1 = \frac{x}{80}$
 $80 = x$

Jadi, Harganya api $80\sqrt{3} - 80$
 Pernyataan tersebut 3 benar.

b) tinggi nyala api = AB


$\tan = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$

$\tan 30^\circ = \frac{BC}{80}$ $\tan 45^\circ = \frac{AC}{80}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{BC}{80}$ $1 = \frac{AC}{80}$

$\frac{80}{\sqrt{3}} = BC$ $80 = AC$

AB / nyala api = $AC - BC$
 $= 80 - \frac{80}{\sqrt{3}}$



Lampiran 8







Lampiran 9**RIWAYAT HIDUP**

Komang Hera Rahayu Gunada lahir di Negara pada tanggal 25 Februari 1999. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Komang Wisada dan Ibu Ni Komang Lili Guna Wati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Kelurahan Banjar Tengah, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Banjar Tengah dan lulus pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Negara dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2017, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Negara jurusan MIPA. Selanjutnya penulis melanjutkan studi ke Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha mulai tahun 2017 sampai dengan penulisan skripsi ini. Pada akhir semester ganjil tahun 2022/2023, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Tes Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMA Kelas X pada Materi Perbandingan Trigonometri”.