

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Terjemah

No.	Kutipan	BAB	Hal	Terjemah
1.	<i>Learning outcomes are changes in student abilities and behavior achieved after the learning process, such as cognitive, affective, and psychomotor abilities. Learning outcomes are used as a reference in learning activities or the learning process. To state that a learning process can be successful, every educator has views</i>	1	3	Hasil belajar merupakan perubahan kemampuan dan perilaku siswa yang dicapai setelah proses pembelajaran, seperti kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dijadikan acuan dalam kegiatan pembelajaran dapat berhasil, setiap pendidik mempunyai pandangan.
2.	<i>The secondary education curriculum that applies in Indonesia encourages learning to be more contextual, emphasizing knowledge and experience in the real world. It is intended to make learning more interesting, not to make students fantasize about the various theories from class, and to encourage students to be more active, creative, and able to solve problems</i>	1	4	Kurikulum Pendidikan menengah yang berlaku di Indonesia mendorong pembelajaran menjadi kontekstual, menekankan pengetahuan dan pengalaman di dunia nyata. Hal ini dimaksud agar pembelajaran menjadi lebih menarik, tidak membuat siswa befantasi tentang berbagai teori di kelas dan mendorong siswa lebih aktif, kreatif dan mampu memecahkan masalah.
3.	<i>Q.S Ar-Rahman ayat 1-4</i>	1	5	1. (Tuhan) yang maha pemurah 2. Yang telah mengajarkan Al-Qur'an

				<p>3. Dia menciptakan manusia</p> <p>4. Mengajarkannya pandai berbicara</p>
4.	<i>The learning model contains the teacher's choice of strategies for specific classroom goals with a framework. It is conceptually and systematically structured in its procedures and organization, based on learning experiences to achieve the expected goals</i>	2	24	Model pembelajaran memuat strategi pilihan guru untuk tujuan kelas tertentu dengan suatu kerangka, disusun secara konseptual dan sistematis dalam prosedur dan pengorganisasiannya, berdasarkan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan
5.	<i>STEM education is Currently a well-known strategy among aducations duo to the growing global technological perspective of the 21st century</i>	2	24	Pendidikan STEM saat ini sedang terkenal strategi dikalangan pendidik karena berkembangnya perspektif teknologi global di abad ke-21
6.	<i>Project-based learning is a form of constructivist and collaborative learning in which the learning process using student-centered learning, which allows students to work together to solve problems, and learn from one another along to build their knowledge</i>	2	29	Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu bentuk pembelajaran menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang memungkinkan siswa bekerja sama untuk membangun pengetahuannya.
7.	<i>Learning outcomes are an assessment of each studen's results in the cognitive, affective, and psychomotor domains. Of the three disciplines, the mental part is the most assessed by teachers in school because it relates to</i>	2	33	Hasil belajar merupakan penilaian terhadap hasil belajar setiap siswa dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dari ketiga disiplin ilmu tersebut. Bagian mentallah yang paling banyak dinilai oleh

	<i>the student's ability to master the content of the lesson material</i>			guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi materi pelajaran.
8.	<i>Learning tends to be conventional, with a focus on the teacher, hindering the growth and development of student creativity</i>	2	38	Pembelajaran yang cenderung konvensional. Focus pada guru dan menghambat tumbuh kembang kreativitas siswa

Lampiran 2. LKPD

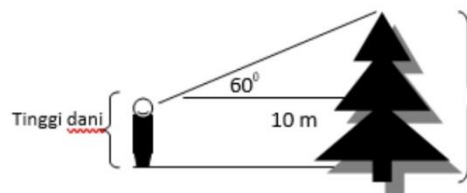
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Pada kesempatan ini, kita akan mempelajari tentang perbandingan trigonometri, kita akan membahas dari suatu masalah di kehidupan kita, yaitu mengenai menghitung tinggi suatu pohon tanpa mengukur tinggi pohon dengan manual.

Permasalahan tersebut diselesaikan dengan cara kerja kelompok!

Permasalahan

Dani ingin menentukan tinggi pohon, pada jarak 10 m dari pohon dengan sudut pandang, seperti gambar berikut. Tentukan tinggi pohon tersebut. (tinggi badan Dani 160 cm)



Selamat Mengerjakan.

Lampiran 3. Lembar Kerja kelompok

WORKSHEET “AKTIVITAS KLINOMETER SEDERHANA”

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut antara garis dara dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (Panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut. Dengan kata lain, fungsi dan kegunaannya untuk menentukan besar suatu sudut dalam mengukur suatu objek secara tidak langsung.

Alat dan bahan (tergantung pada peserta didik):

-
-
-
-

Cara penggunaannya:

1. Buatlah alat klinometer sederhana (Cari informasi mengenai cara pembuatannya di internet)
2. Letakkan ujung klinometer tepat di depan mata
3. Arahkan ujung klinometer yang lain ke ujung/puncak objek yang akan dicari tingginya
4. Bacalah sudut yang ditunjukkan pada benang
5. Ukurlah jarak pengamat ke objek
6. Gunakan perbandingan tinggi kepala pengamat. Jarak pengamat ke objek = nilai tan sudut
7. Menghitung tinggi objek = tinggi objek dari kepala pengamat + tinggi pengamat
8. Tuliskan hasil pengamatan

Objek yang diamati	Jarak pengamat ke objek	Nilai tan sudut

9. Tentukan tinggi objek dengan konsep perbandingan trigonometri!
10. Presentasikan hasil pengamatan kalian di depan kelas

Lampiran 4. Soal *Posttest***SOAL TES HASIL BELAJAR**

Sekolah : MA Raudhatussuyuban

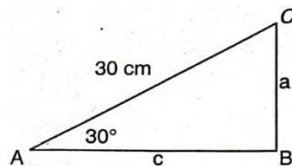
Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Trigonometri

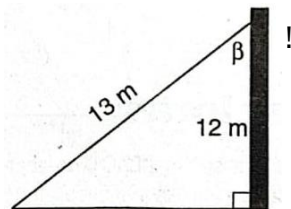
Petunjuk Pengerjaan Soal

- Berdoa terlebih dahulu
- Tuliskan nama serta kelas pada lembar jawaban
- Kerjakan dengan menuliskan langkah-langkah pada setiap jawaban
- Kerjakan dengan teliti dan rinci karena hal tersebut mempengaruhi perolehan skor

1. Perhatikan gambar berikut!

Tentukan panjang sisi a, dengan menggunakan rumus $\cos \alpha$!

2. Sebuah tangga dengan Panjang 13 m disandarkan pada sebuah dinding. Jarak jauh atas tangga dengan dasar dinding 12 m, seperti pada gambar. Tentukan



3. Tentukan nilai dari:

- $\sin 150^\circ$
- $\cos 240^\circ$
- $\tan 315^\circ$

4. Diketahui $\sin x = \frac{1}{3}$, tentukan nilai $\cos x \cdot \tan x$, untuk x di kuadran II!

5. Hitunglah nilai dari!

- $\sin 60^\circ + \tan 30^\circ$
- $\cos 30^\circ \sin 60^\circ \tan 45^\circ$

Lampiran 5. Kunci Jawaban

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Langkah 1. Menentukan sudut C</p> $\begin{aligned}\angle C &= 180^\circ - (\angle A + \angle B) \\ &= 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ) \\ &= 180^\circ - 120^\circ \\ &= 60^\circ\end{aligned}$ <p>Langkah 2. Menentukan perbandingan trigonometri untuk mencari Panjang sisi a</p> $\begin{aligned}\cos \alpha &= \frac{a}{b} \\ \cos 60^\circ &= \frac{a}{30} \\ \frac{1}{2} &= \frac{a}{30} \\ 2a &= 30 \\ a &= 15 \text{ cm}\end{aligned}$	<p>4</p> <p>5</p>
2.	<p>Langkah 1. Menentukan panjang yang belum diketahui</p> $\begin{aligned}a &= \sqrt{13^2 - 12^2} \\ &= \sqrt{169 - 144} \\ &= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}\end{aligned}$ <p>Langkah 2. Menentukan nilai $\cos \beta$ dan $\sin \beta$.</p> $\begin{aligned}\cos \beta &= \frac{b}{c} = \frac{12}{13} \\ \sin \beta &= \frac{a}{c} = \frac{5}{13}\end{aligned}$ <p>Langkah 3. Menentukan nilai $\frac{1}{\cos \beta} + \frac{1}{\sin \beta}$</p> $\begin{aligned}\frac{1}{\cos \beta} + \frac{1}{\sin \beta} \\ \frac{1}{12/13} + \frac{1}{5/13}\end{aligned}$	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>

	$\sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\tan 30^\circ = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ <p>Langkah 2</p> $\sin 60^\circ + \tan 30^\circ$ $= \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{3}\sqrt{3}$ $= \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}}{6} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$	2
	<p>b) Langkah 1</p> $\cos 30^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\tan 45^\circ = 1$ <p>Langkah 2</p> $\cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \tan 45^\circ$ $\frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot 1$ $= \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 1 = \frac{3}{4}$	4
	$\cos 30^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ $\tan 45^\circ = 1$ <p>Langkah 2</p> $\cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \tan 45^\circ$ $\frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot 1$ $= \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 1 = \frac{3}{4}$	3
		3
Skor Maksimal		57

Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba Soal *Posttest*

Responden	Nomor Item					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	9	12	9	11	10	51
2	9	10	7	10	12	48
3	8	8	9	10	10	45
4	7	8	5	10	9	39
5	6	9	6	10	7	38
6	6	8	6	8	10	38
7	7	5	7	9	8	36
8	7	10	9	9	11	46
9	8	12	9	11	10	50
10	6	6	7	5	7	31
11	7	12	9	11	12	51
12	5	7	8	9	9	38
13	6	0	8	11	11	36
14	8	12	7	11	12	50
15	6	12	9	10	12	49

Lampiran 7. Uji validitas

		Correlations					
		soal01	soal02	soal03	soal04	soal05	total
soal01	Pearson Correlation	1	.479	.222	.451	.380	.667**
	Sig. (2-tailed)		.071	.426	.091	.163	.007
	N	15	15	15	15	15	15
soal02	Pearson Correlation	.479	1	.294	.316	.392	.821**
	Sig. (2-tailed)	.071		.287	.252	.149	.000
	N	15	15	15	15	15	15
soal03	Pearson Correlation	.222	.294	1	.312	.460	.579*
	Sig. (2-tailed)	.426	.287		.258	.085	.024
	N	15	15	15	15	15	15
soal04	Pearson Correlation	.451	.316	.312	1	.571*	.684**
	Sig. (2-tailed)	.091	.252	.258		.026	.005
	N	15	15	15	15	15	15
soal05	Pearson Correlation	.380	.392	.460	.571*	1	.748**
	Sig. (2-tailed)	.163	.149	.085	.026		.001
	N	15	15	15	15	15	15
total	Pearson Correlation	.667**	.821**	.579*	.684**	.748**	1
	Sig. (2-tailed)	.007	.000	.024	.005	.001	
	N	15	15	15	15	15	15

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal01	36.07	35.924	.548	.640
soal02	34.33	19.381	.488	.731
soal03	35.40	36.543	.422	.665
soal04	33.40	33.114	.523	.625
soal05	33.07	30.781	.595	.592

Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai siswa	kelas_eksperimen	.129	23	.200*	.961	23	.494
	kelas_kontrol	.103	24	.200*	.972	24	.725

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9. Hasil Uji Homogenitas

		Tests of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai siswa	Based on Mean	.982	1	45	.327
	Based on Median	1.004	1	45	.322
	Based on Median and with adjusted df	1.004	1	44.495	.322
	Based on trimmed mean	.981	1	45	.327

Lampiran 10. Hasil Uji t

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai siswa	Equal variances assumed	.982	.327	8.070	45	<.001	22.996	2.850	17.257	28.736
	Equal variances not assumed			8.101	44.216	<.001	22.996	2.839	17.276	28.717

Lampiran 11. Jumlah Sampel

No	Nama Inisial	Jenis kelamin (L/P)
1	AR	L
2	DAL	P
3	E	P
4	GH	P
5	GM	P
6	L	P
7	MAI	L
8	M	P
9	MABAL	L
10	MI	L
11	MJ	L
12	MMA	L
13	MN	L
14	MSS	L
15	MS	L
16	NNS	P
17	NI	L
18	NR	P
19	RH	P
20	SA	P
21	SN	P
22	WA	P
23	YA	P
24	A	P
25	DN	P
26	F	L
27	H1	P
28	H2	L

29	K	P
30	KA	P
31	MGR	L
32	MRR	L
33	MU	P
34	MR	L
35	MA1	L
36	MRS	L
37	MZ	L
38	NA	P
39	RR	L
40	RW	P
41	SA	P
42	SR	P
43	SAF	L
44	Z	P
45	ZA	P
46	AF	P
47	MA2	P

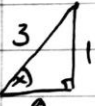
Lampiran 12. Nilai Hasil Tes kelas Eksperimen

No.	Inisial	Skor	Nilai <i>Posttest</i>
1	AR	38	66,67
2	DAL	36	63,15
3	E	43	75,43
4	GH	40	70,18
5	GM	47	82,45
6	L	45	78,94
7	MAI	40	70,18
8	M	39	68,42
9	MABAL	31	54,38
10	MI	39	68,42
11	MJ	39	68,42
12	MMA	34	59,64
13	MN	32	56,14
14	MSS	43	75,43
15	MS	32	56,14
16	NN	50	87,71
17	NI	43	75,43
18	RH	39	68,42
19	SA	43	75,43
20	SN	44	77,19
21	WA	44	77,19
22	YM	42	73,68
23	NR	47	82,45
Rata-rata			70,93

Lampiran 13. Jawaban Peserta Didik kelas Ekperimen

Nama: Getan Madana

kelas: X C

No.	Date.
1.	$\cos \alpha = \frac{a}{b}$ $\cos 60^\circ = \frac{a}{30}$ $\frac{1}{2} = \frac{a}{30}$ $2a = 30$ $a = 15 \text{ cm}$
	$\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B)$ $= 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ)$ $= 180^\circ - 120^\circ$ $= 60^\circ$
2.	<p>Cara: $a = \sqrt{13^2 - 12^2}$</p> $= \sqrt{169 - 144}$ $= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$ <p>menentukan nilai $\cos \beta$ dan $\sin \beta$. misal $a = 5, b = 12, \text{ dan } c = 13.$</p> $\cos \beta = \frac{b}{c} = \frac{12}{13} \quad \sin \beta = \frac{a}{c} = \frac{5}{13}$ <p>menentukan nilai $\frac{1}{\cos \beta} + \frac{1}{\sin \beta}!$</p> $\frac{1}{\cos \beta} + \frac{1}{\sin \beta} = \frac{1}{12/13} + \frac{1}{5/13} = \frac{13}{12} + \frac{13}{5} = \frac{65 + 168}{60} = \frac{233}{60}$
3.	<p>a. $\sin 150^\circ = \sin (180^\circ - 30^\circ)$</p> $= \sin 30^\circ$ $= \frac{1}{2}$ <p>c. $\sin 315^\circ = \sin (360^\circ - 45^\circ)$</p> $= \sin 45^\circ$ $= -1$ <p>b. $\cos 240^\circ = -\cos (180^\circ + 60^\circ)$</p> $= -\cos 60^\circ$ $= -\frac{1}{2}$
4.	 $a = \sqrt{3^2 - 1^2}$ $= \sqrt{9 - 1}$ $= \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $\cos \alpha = \frac{-2\sqrt{2}}{3} \quad \tan \alpha = \frac{-1}{2\sqrt{2}}$ $\cos \alpha \cdot \tan \alpha$ $= \left(\frac{-2\sqrt{2}}{3}\right) \times \left(\frac{-1}{2\sqrt{2}}\right) = \frac{1}{3}$

No.:

Date:

5. a. $\sin 60^\circ + \tan 30^\circ$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{3}\sqrt{3}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}}{6} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$$

b. $\cos 30^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \tan 45^\circ$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot 1$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 1 = \frac{3}{4}$$

Lampiran 14. Nilai Hasil Tes kelas Kontrol

No.	Inisial	Skor	Nilai <i>Posttest</i>
1	SAF	18	31,57
2	MGR	27	47,36
3	MRR	28	49,12
4	ZA	34	59,64
5	MRS	32	56,14
6	H1	21	35,84
7	MR	27	47,36
8	A	32	56,14
9	F	31	54,38
10	RW	24	42,1
11	KA	34	59,64
12	AF	27	47,36
13	MA1	30	52,63
14	DN	20	35,08
15	K	23	40,35
16	SR	15	26,31
17	RA	29	50,87
18	MZ	21	35,84
19	MU	33	57,89
20	Z	30	52,63
21	NA	37	64,91
22	H2	37	64,91
23	MA2	25	43,85
24	RR	22	38,59
Rata-rata			47,94

Lampiran 15. Jawaban Tes Peserta Didik kelas Kontrol

Nama = Nur Aisyah
 kelas = X. B
 jawab = Matematika

No. Selasa
 Date 20. NOV 2023

1 $\angle C = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ)$
 $= 180^\circ - (120^\circ) = 60^\circ$
 $\cos \alpha = \frac{\text{samping}}{\text{miring}}$
 $\cos = \frac{60^\circ}{30} = \frac{a}{30}$
 $2a = 30$
 $a = \frac{30}{2}$
 $a = 15 \text{ cm} //$

2 $x = \sqrt{13^2 - 12^2} = \sqrt{169 - 144}$
 $= \sqrt{25}$
 $= 5 //$
 die = depan (de) = 5
 miring (mi) = 13
 samping (sa) = 12
 $\cos = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{13}$
 $\sin = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$
 $= \frac{1}{\cos b} + \frac{1}{\sin b} = \frac{1}{12/13} + \frac{1}{5/13}$
 $= \frac{13 \times 1}{12} + \frac{13 \times 1}{5} = \frac{13}{12} + \frac{13}{5}$
 $= \frac{65}{60} + \frac{186}{60}$
 $= \frac{251}{60} = 4 \frac{11}{60}$

You'll never know till you have tried

$$3. \quad a) \sin 150^\circ = \sin (180^\circ - 30^\circ)$$

$$= \sin 30^\circ$$

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

$$b) \cos 240^\circ = -\cos (180^\circ - 60^\circ)$$

$$= -\cos 60^\circ$$

$$= -1$$

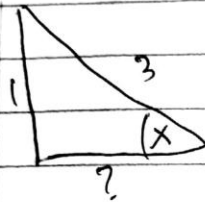
$$c) \tan 315^\circ = -\tan (360^\circ - 45^\circ)$$

$$= -\tan 45^\circ$$

$$= -1$$

$$4. \quad ? = \sqrt{3^2 - 1}$$

$$= \sqrt{9 - 1} = \sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$



kuadran II

$$\cos x = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan x = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$$

Jadi, $\cos x \cdot \tan x$

$$= -\frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot -\frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{6\sqrt{2}} = \frac{1}{3}$$

$$5. \quad a.) \sin 60^\circ + \tan 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{2}\sqrt{2}$$

$$b.) \cos 20^\circ \cdot \sin 60^\circ \cdot \tan 45^\circ$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot 1 = \frac{3}{2}$$

Experience is the best teacher 9



Lampiran 16. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**A. INFORMASI UMUM**

Nama Penyusun	Nurul Gina
Nama Sekolah	MA Raudatussuyuban
Kelas / Semester	X / 1
Capaian pembelajaran	Di akhir fase E peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku
Jumlah pertemuan	3
Alokasi Waktu	6 JP (6 x 45 menit)
Domain	Perbandingan Trigonometri
Profil Pelajar Pancasila	Gotong royong, bernalar kritis, kreatif, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis • Spidol • penggaris • Jaringan internet • Lingkungan sekitar • Smartphone
Pendekatan	STEM (<i>Science, Technology, Engineering, and Mathematic</i>)
Model Pembelajaran	STEM <i>Project Based Learning</i>
Metode Pembelajaran	Diskusi, tanya jawab, presentasi dan eksperimen
Media Pembelajaran	LKPD dan <i>Worksheet</i>
Sumber Pembelajaran	Buku pegangan guru, internet dan lainnya

B. KOMPONEN INTI

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu menentukan dengan teliti Panjang sebuah segitiga siku-siku dan besar sudut salah satu segitiga siku-siku secara mandiri dengan benar 2. Peserta didik mampu menentukan dengan teliti nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku jika satu nilai perbandingan trigonometri yang lainnya diketahui secara mandiri dengan benar 3. Peserta didik mampu menghitung dengan teliti nilai perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa secara mandiri dengan benar 4. Peserta didik mampu merancang solusi untuk menghitung ketinggian suatu objek secara berkelompok dan menjelaskannya secara rinci dengan tepat
Pemahaman Bermakna	<ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan trigonometri untuk mengetahui Panjang sisi dan besar suatu sudut • Perbandingan trigonometri bermanfaat bagi manusia terutama dalam bidang pembangunan
Pertanyaan Pematik	<ul style="list-style-type: none"> • Masih ingatkah kalian dengan segitiga siku-siku dan nama sisi-sisinya? • Masih ingatkah kalian dengan teorema pythagoras, atau jika diketahui segitiga ABC siku-siku di A, bagaimana rumus teorema pythagorasnya?
Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat presentasi tentang perbandingan trigonometri • Guru membuat contoh penerapan perbandingan trigonometri • Guru menggandakan LKPD

Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1 (2 x 45 Menit)
<p>Kegiatan Awal (10 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan guru memulai pembelajaran dengan berdoa bersama. 2. Guru menyapa peserta didik dan melakukan pemeriksaan kehadiran. 3. Guru dan peserta didik membahas kesepakatan yang akan diterapkan pada saat proses pembelajaran 4. Peserta didik dan guru berdiskusi melalui pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> a. Masih ingatkah kalian dengan segitiga siku-siku dan nama sisi-sisinya? b. Masih ingatkah kalian dengan teorema pythagoras, atau jika diketahui segitiga ABC siku-siku di A, bagaimana rumus teorema pythagorasnya? <p>Kegiatan Inti (70 Menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan pada peserta didik bahwa materi pembelajaran hari ini adalah perbandingan trigonometri 2. Guru mempresentasikan materi perbandingan trigonometri. 3. Peserta didik dibagi menjadi empat kelompok 4. Peserta didik diberi sebuah permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. 5. Peserta didik mengamati sumber permasalahan yang telah ditentukan. 6. Siswa berdiskusi dalam kelompok mengenai permasalahan yang dihadapi 7. Guru memberikan LKPD pada masing-masing kelompok sebagai bentuk kerjasama. 8. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan soal tersebut. 9. Guru meminta perwakilan dari siswa untuk menuliskan jawaban dan menuliskannya di depan kelas. 10. Guru mempersilahkan peserta didik dari kelompok lain untuk mengutarakan pendapatnya.

11. Guru menanggapi menanggapi jawaban dari peserta didik serta memberikan tanggapan tentang materi yang dibahas.

12. Guru menyampaikan kesimpulan pembelajaran.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik dapat menanyakan hal yang tidak dipahami pada guru.
2. Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran.
3. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru.

Asesmen

Lembar Kerja Peserta didik

Pertemuan 2 (2 x 45 Menit)

Kegiatan Awal (10 Menit)

1. Pembelajaran diawali dengan berdoa bersama.
2. Guru memeriksa kerapian dan kebersihan kelas.
3. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya.

Kegiatan Inti (70 Menit)

1. Guru memberikan suatu masalah kontekstual yang berhubungan dengan perbandingan trigonometri.
2. Peserta didik mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru.
3. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompok mengenai permasalahan yang diberikan oleh guru.
4. Peserta didik diberi kebebasan untuk membuat alat klinometer sederhana dengan mencari informasi di internet.
5. Peserta didik diberi kebebasan untuk menggunakan bahan apa saja yang sesuai dengan desain alat klinometer sederhananya.
6. Peserta didik membuat alat klinometer sederhana sesuai dengan desainnya dan mengujinya.
7. Guru membagikan *worksheet* pada setiap kelompok.

8. Peserta didik mendiskusikan hasil kerjanya dalam kelompok.
9. Setiap kelompok mempresentasikannya sehingga didapat masukan apa yang ia kerjakan.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Guru memberikan apresiasi terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Peserta didik dapat menanyakan hal yang belum dipahami pada guru.
3. Guru mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama pengerjaan.

Asesmen*worksheet*

Lampiran 17. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**A. INFORMASI UMUM**

Nama Penyusun	Nurul Gina
Nama Sekolah	MA Raudatussuyuban
Kelas / Semester	X / 1
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase E peserta didik dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.
Jumlah Pertemuan	3
Alokasi Waktu	6 JP (6 x 45 Menit)
Profil Pelajar Pancasila	Gotong, royong, bernalar kritis, kreatif, dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa
Pendekatan	Konvensional
Model Pembelajaran	Ekspositori
Media Pembelajaran	Papan tulis dan spidol
Metode Pembelajaran	Diskusi dan tanya jawab
Sumber Pembelajaran	Buku pegangan guru dan lainnya

B. KOMPONEN INTI

Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu menentukan dengan teliti Panjang sebuah segitiga siku-siku dan besar sudut salah satu segitiga siku-siku secara mandiri dengan benar 2. Peserta didik mampu menentukan dengan teliti nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku jika satu nilai perbandingan trigonometri yang lainnya diketahui secara mandiri dengan benar
---------------------	---

	<p>3. Peserta didik mampu menghitung dengan teliti nilai perbandingan trigometri pada sudut-sudut istimewa secara mandiri dengan benar</p> <p>4. Peserta didik mampu merancang solusi untuk menghitung ketinggian suatu objek secara berkelompok dan menjelaskannya secara rinci dengan tepat</p>
Pemahaman Bermakna	<ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan trigonometri untuk mengetahui Panjang sisi dan besar suatu sudut • Perbandingan trigonometri bermanfaat bagi manusia terutama dalam bidang pembangunan
Pertanyaan Pematik	<ul style="list-style-type: none"> • Masih ingatkah kalian dengan segitiga siku-siku dan nama sisi-sisinya? • Masih ingatkah kalian dengan teorema Pythagoras, atau jika diketahui segitiga ABC siku-siku di A, bagaimana rumus teorema Pythagorasnya?
Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuat presentasi tentang perbandingan trigonometri • Guru membuat contoh penerapan perbandingan trigonometri
Kegiatan pembelajaran	
Pertemuan 1 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Awal (10 Menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru dan peserta didik membuka pembelajaran dengan berdoa bersama. 3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan peserta didik 4. Guru menyiapkan peserta didik untuk menerima pembelajaran 	
Kegiatan Inti (70 Menit)	

1. Guru menyampaikan materi mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku siku.
2. Peserta didik mengamati penjelasan dari guru.
3. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri.
4. Guru mengaitkan materi pembelajaran terhadap masalah yang diberikan kepada peserta didik.
5. Guru diberikan kesempatan untuk bertanya tentang apa saja yang belum dipahami.
6. Peserta didik diberikan soal latihan oleh guru.
7. Guru meminta perwakilan dari peserta didik untuk menuliskan jawaban dan menjelaskannya di depan kelas.
8. Guru dan peserta didik lain menanggapi jawaban dari peserta didik serta memberikan tanggapan terhadap materi yang dibahas.
9. Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Guru memberikan apresiasi terhadap pembelajaran hari ini.
2. Peserta didik menanyakan hal yang belum diketahui pada guru.
3. Guru mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama pembelajaran.

Asesmen	Latihan soal
----------------	--------------

Pertemuan 2 (2 x 45 Menit)

Kegiatan Awal (10 Menit)

1. Guru mengucapkan salam
2. Guru dan peserta didik membuka pembelajaran dengan berdoa bersama.
3. Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan peserta didik
4. Guru menyiapkan peserta didik untuk menerima pembelajaran

Kegiatan Inti (70 Menit)

1. Guru sedikit mengulang materi pada pertemuan sebelumnya.

2. Guru menyampaikan materi mengenai perbandingan trigonometri pada sudut istimewa.
3. Peserta didik mengamati penjelasan dari guru.
4. Guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri.
5. Guru mengaitkan materi pembelajaran terhadap masalah yang diberikan kepada peserta didik.
6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya tentang apa saja yang belum dipahami.
7. Peserta didik diberikan soal latihan oleh guru.
8. Guru meminta perwakilan dari peserta didik untuk menuliskan jawaban dan menjelaskannya di depan kelas.
9. Guru dan peserta didik lain menanggapi jawaban dari peserta didik serta memberikan tanggapan terhadap materi yang dibahas.
10. Guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Guru memberikan apresiasi terhadap pembelajaran hari ini.
2. Peserta didik menanyakan hal yang belum diketahui pada guru.
3. Guru mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama pembelajaran.

Asesmen	Latihan Soal
----------------	--------------

Lampiran 18. Hasil Projek Klinometer Sederhana beserta Presentasi



Lampiran 19. Hasil Kerja Kelompok dari Proyek Klinometer Sederhana

KELOMPOK 1
 Nama: Gha hani, maude, Nanna Nur Syifa, Siti Nurhalifah, M. Arifin (KAM), Rizka Yikha

WORKSHEET "AKTIVITAS KLINOMETER SDERHANA"

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut antara garis datar dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (Panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut. Dengan kata lain, fungsi dan kegunaannya untuk menentukan besar suatu sudut dalam mengukur suatu objek secara tidak langsung.

Alat dan bahan (tergantung pada peserta didik):

- Sedotan
- Benang
- Busur
- Penggaris
- Lem
- Gunting

Cara penggunaannya:

1. Buatlah alat klinometer sederhana (Cari informasi mengenai cara pembuatannya di internet)
2. Letakkan ujung klinometer tepat di depan mata
3. Arahkan ujung klinometer yang lain ke ujung/puncak objek yang akan dicari tingginya
4. Bacalah sudut yang ditunjukkan pada benang
5. Ukurlah jarak pengamat ke objek
6. Gunakan perbandingan tinggi kepala pengamat. Jarak pengamat ke objek = nilai tan sudut
7. Menghitung tinggi objek = tinggi objek dari kepala pengamat + tinggi pengamat
8. Tuliskan hasil pengamatan

Objek yang diamati	Jarak pengamat ke objek	Nilai tan sudut
Tiang Bendera	15 cm	60°

9. Tentukan tinggi objek dengan konsep perbandingan trigonometri!
10. Presentasikan hasil pengamatan kalian di depan kelas

KELOMPOK 4
 - Dhini Ayu lestari - Muhammad Juhdi
 - lisdia - Muhammad Irfani
 - Yasmine merieia

WORKSHEET "AKTIVITAS KLINOMETER SDERHANA"

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut antara garis datar dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (Panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut. Dengan kata lain, fungsi dan kegunaannya untuk menentukan besar suatu sudut dalam mengukur suatu objek secara tidak langsung.

Alat dan bahan (tergantung pada peserta didik):

- Sedotan
- Penggaris busur
- Biji Basi
- double tip
- Benang
- Gunting

Cara penggunaannya:

1. Buatlah alat klinometer sederhana (Cari informasi mengenai cara pembuatannya di internet)
2. Letakkan ujung klinometer tepat di depan mata
3. Arahkan ujung klinometer yang lain ke ujung/puncak objek yang akan dicari tingginya
4. Bacalah sudut yang ditunjukkan pada benang
5. Ukurlah jarak pengamat ke objek
6. Gunakan perbandingan tinggi kepala pengamat. Jarak pengamat ke objek = nilai tan sudut
7. Menghitung tinggi objek = tinggi objek dari kepala pengamat + tinggi pengamat
8. Tuliskan hasil pengamatan

Objek yang diamati	Jarak pengamat ke objek	Nilai tan sudut
Ruang baru	10m	45°

9. Tentukan tinggi objek dengan konsep perbandingan trigonometri!
10. Presentasikan hasil pengamatan kalian di depan kelas

KELOMPOK 4
 - Dhini Ayu lestari - Muhammad Juhdi
 - lisdia - Muhammad Irfani
 - Yasmine merieia

WORKSHEET "AKTIVITAS KLINOMETER SDERHANA"

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut antara garis datar dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (Panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut. Dengan kata lain, fungsi dan kegunaannya untuk menentukan besar suatu sudut dalam mengukur suatu objek secara tidak langsung.

Alat dan bahan (tergantung pada peserta didik):

- Sedotan
- Penggaris busur
- Biji Basi
- double tip
- Benang
- Gunting

Cara penggunaannya:

1. Buatlah alat klinometer sederhana (Cari informasi mengenai cara pembuatannya di internet)
2. Letakkan ujung klinometer tepat di depan mata
3. Arahkan ujung klinometer yang lain ke ujung/puncak objek yang akan dicari tingginya
4. Bacalah sudut yang ditunjukkan pada benang
5. Ukurlah jarak pengamat ke objek
6. Gunakan perbandingan tinggi kepala pengamat. Jarak pengamat ke objek = nilai tan sudut
7. Menghitung tinggi objek = tinggi objek dari kepala pengamat + tinggi pengamat
8. Tuliskan hasil pengamatan

Objek yang diamati	Jarak pengamat ke objek	Nilai tan sudut
Ruang baru	10m	45°

9. Tentukan tinggi objek dengan konsep perbandingan trigonometri!
10. Presentasikan hasil pengamatan kalian di depan kelas

KELOMPOK 3
 Nama: Nisa Ramadna, Winda Asluti, Siti Arik, M. Nuphan suri, Muhammad Nur, N. Amin, Bakas 01-10-21

WORKSHEET "AKTIVITAS KLINOMETER SDERHANA"

Klinometer adalah alat sederhana untuk mengukur sudut antara garis datar dan sebuah garis yang menghubungkan sebuah titik pada garis datar tersebut dengan titik puncak (ujung) sebuah objek. Aplikasinya digunakan untuk mengukur tinggi (Panjang) suatu objek dengan memanfaatkan sudut. Dengan kata lain, fungsi dan kegunaannya untuk menentukan besar suatu sudut dalam mengukur suatu objek secara tidak langsung.

Alat dan bahan (tergantung pada peserta didik):

- Paku
- Gunting
- Benang
- Dabel tip
- Busur
- sedotan

Cara penggunaannya:

1. Buatlah alat klinometer sederhana (Cari informasi mengenai cara pembuatannya di internet)
2. Letakkan ujung klinometer tepat di depan mata
3. Arahkan ujung klinometer yang lain ke ujung/puncak objek yang akan dicari tingginya
4. Bacalah sudut yang ditunjukkan pada benang
5. Ukurlah jarak pengamat ke objek
6. Gunakan perbandingan tinggi kepala pengamat. Jarak pengamat ke objek = nilai tan sudut
7. Menghitung tinggi objek = tinggi objek dari kepala pengamat + tinggi pengamat
8. Tuliskan hasil pengamatan

Objek yang diamati	Jarak pengamat ke objek	Nilai tan sudut
Tiang Bendera	8 meter	30°

9. Tentukan tinggi objek dengan konsep perbandingan trigonometri!
10. Presentasikan hasil pengamatan kalian di depan kelas

Lampiran 20. Tabel r

tabel-r

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

Lampiran 21. Tabel t

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Lampiran 22. Dokumentasi di Kelas Eksperimen



Lampiran 23. Dokumentasi di Kelas Kontrol



Lampiran 24. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR ~~439~~ TAHUN 2023
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
- b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama : Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP/NUP : 197604102000031000
Pangkat/Golongan : Penata Tk./ III/d
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing Skripsi

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama : Nurul Gina
NIM : 190101040131
Jurusan/Prodi : PMTK
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STEM (SCIENCE TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATIC) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI MA RAUDATUSSYUBAN SUNGAI LULUT

Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.



- Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Prodi;
 3. Dosen Pembimbing;

Lampiran 25. Surat Perubahan Judul Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon (0511) 3265426; (0511) 6783136
 Website: www.ftk.uin-antasari.ac.id; E-mail: pmtk@uin-antasari.ac.id

Nomor : 484/Un.14/III.1.g/PP.00.9/11/2023 Banjarmasin, 07 November 2023
 Lamp :
 Hal : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth

Sdr (i) Nurul Gina
 NIM. 190101040131
 Mahasiswa Prodi PMTK
 di-
 Banjarbaru

Assalamu'alaikum. Wr. Wb
 Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi;

Efektivitas Model Pembelajaran STEM (Science Technology, Engineering and Mathematic) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika di MA Raudatussyuban Sungai Lulut

Berubah menjadi;

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATIC) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X MA RAUDATUSSYUBAN

Pembimbing;
 Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Skripsi

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Banjarmasin, 07 November 2023

Ketua Prodi PMTK,



Masby Assidiqi, S.Pd., M.Si.
 NIP 198210192009121004

Lampiran 26. Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1339 /Un.14/III.1/PP.00.9/11/2023 06 November 2023
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas
 Hal : Mohon Izin Riset

Yth.Kepala MA Raudatussyuban
 Sungai Lulut, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Nurul Gina
 NIM : 190101040131
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Kelayan A Gang Kenari RT. 16 No. 52 Kecamatan Murung
 Raya, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan
 No HP : 0895700549375

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb




Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 27. Surat Selesai Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR
MADRASAH ALIYAH PLUS RAUDHATUSSYUBBAN
Jalan Veteran Km. 6 RT. 4 No. 223 Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kode Pos 70653
Telpon : 0511 6781676, e-mail : ma.raudhatussyubban@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor : 051/Ma.17.16/PP.00.6/11/2023

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan nomor : B-1339/Un.14/III.1/PP.00.9/11/2023 hal Mohon Izin Riset. Maka yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Plus Raudhatussyubban Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan :


Nama : Drs. H. Asmara Saibi
 NIK : 19850403195907003


Menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Nurul Gina
 NIM : 190101040131
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Kelayan A Gg. Kenari RT. 16 No. 52 Kec. Murung Raya, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan
 No. HP : 0895700549375

Telah selesai melakukan penelitian dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan skripsi pada tanggal 13 November 2023 s.d. 12 Januari 2024 di Madrasah Aliyah Plus Raudhatussyubban Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Lulut, 27 November 2023
 Kepala Madrasah,

Drs. H. Asmara Saibi
 NIK : 19850403195907003



Lampiran 28. Catatan Konsultasi Skripsi

**BUKU KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA : Nurul Gina
NIM : 190101040131
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
TANGGAL SURAT PENETAPAN : 27 Juni 2023
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL : 2 Agustus 2023
DOSEN PEMBIMBING BIDANG : Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
JUDUL SKRIPSI :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STEM (*SCIENCE, TEHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATIC*) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X MA RAUDATUSYSYUBAN




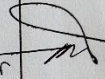


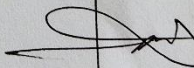
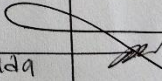
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BANJARMASIN
TAHUN 2023 M/1444 H**

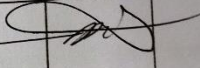
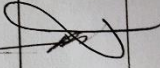
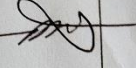


LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No	Tanggal	Bab/Bagian
1	9 Mei 2023	BAB I & II
2	25 Juni 2023	Persetujuan Sempit BAB I-III
3	2 Oktober 2023	BAB II
4	5 Oktober 2023	BAB III
5	30 Oktober 2023	BAB III & Izin Riset
6	2 November 2023	Penulisan
7	6 November 2023	BAB IV
8	23 November 2023	BAB IV
9	7 Desember 2023	BAB V & ACC persetujuan
10		

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1.	9/2023 /5	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki kerangka berpikir -Tidam perlu mengulangi hasil hasil jika pada hipotesis mencari perbedaan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol -Perbaiki tabel indikator hasil belajar -Tambahkan lagi penelitian terdahulu 	
2.	25/2023 /7	<ul style="list-style-type: none"> -Meminta persetujuan untuk melaksanakan seminar proposal 	
3.	2/2023 /16	<ul style="list-style-type: none"> -Ganti materi pelajaran yang akan diteliti -RPP sesuai dengan setiap pertemuan 	
4.	5/2023 /10	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki instrumen penelitian -Perbaiki lagi perskoran instrumen -Kelas kontrol diberikan metode pembelajaran ekspositori 	
5.	30/2023 /16	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki RPP -Validasi instrumen -Persetujuan izin Riset 	
6.	2/2023 /11	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki abstrak -Sejajarkan halaman yang ada di daftar isi 	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
7.	6/2023 //	- Rapi tabel - gunakan cluster random Sampling pada teknik pengambilan Sampel	
8.	23/2023 //	- Hasil pembahasan kaitan dg penelitian terdahulu	
9	7/2023 /12	- Setya uti ujia	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Nurl Gina
2. NIM : 190101040131
3. Tempat dan Tanggal Lahir : Banjarmasin, 8 januari 2001
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Alamat : Jl. Kelayan A Gang Kenari RT. 16 No. 52, Kelurahan Murung Raya, Kecamatan Banjarmasin Selatan, kabupaten Banjarmasin, Kalimantan Selatan
6. No. HP : 0895700549375
7. Alamat Email : ginakelayan@gmail.com
8. Pengalaman Organisasi : -
9. Prestasi Akademik : -
10. Prestasi Non Akademik : -

Banjarmasin, 7 Desember 2023

Penulis



Nurul Gina