

Lampiran I

DAFTAR TERJEMAH

No	Bab	Kutipan	Hal	Terjemah
1	I	Q.S Yunus/10 : 5	3	Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.
2	II	<i>Problem Based Learning is an instructional (and curricular) learner-centered approach that empowers learners to conduct research, integrate theory and practice, and apply knowledge and skills to develop a viable solution to a defined problem</i>	20	<i>Problem Based Learning</i> adalah pendekatan yang berpusat pada pembelajaran dan kurikuler yang memberdayakan peserta didik untuk melakukan penelitian, mengintegrasikan teori dan praktik, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan solusi yang layak untuk masalah yang ditentukan.
3	II	<i>Google Classroom can be used as a blended learning tool to elevate classroom productivity</i>	25	<i>Google Clasroom</i> dapat digunakan sebagai alat pembelajaran campuran untuk meningkatkan produktivitas ruang kelas.
4	II	<i>WhatsApp is a free messenger application that works across multiple platforms like iPhone and android phones</i>	28	<i>WhatsApp</i> adalah aplikasi <i>messenger</i> gratis yang bekerja di berbagai <i>platform</i> seperti iphone dan ponsel android.
5	II	<i>WhatsApp is one of the online communicating tools on the smartphone</i>	28	<i>WhatsApp</i> merupakan salah satu alat komunikasi online di smartphone.

No	Bab	Kutipan	Hal	Terjemah
6	II	<i>Mathematics is a difficult subject that resulted in students facing difficulties to understand mathematics as it is an abstract subject</i>	34	Matematika adalah mata pelajaran yang sulit yang mengakibatkan siswa menghadapi kesulitan untuk memahami matematika karena merupakan mata pelajaran yang abstrak.

Lampiran II

Soal Uji Coba Instrumen Test

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok : Trigonometri

Nama siswa :

Kelas :

Alokasi Waktu: 60 menit

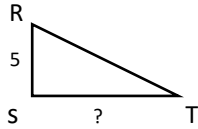
1. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
2. Bacalah setiap soal dengan teliti.
3. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap paling mudah.

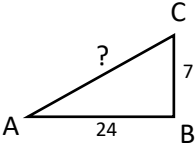
Soal:

1. Pada suatu pukul 11.00, berarti jarum panjang pada jam menunjuk ke arah angka 12 dan jarum pendek pada jam menunjuk ke angka 11. Artinya besar sudut yang terbentuk oleh setiap dua angka yang berdekatan adalah 30° . Tentukanlah radiannya ?
2. Nyatakan sudut 120° ke dalam bentuk radian.
3. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk derajat $\frac{7\pi}{9} \text{ rad}$?
4. Nyatakan sudut 0,45 radian ke dalam bentuk derajat.
5. Luas segitiga siku-siku RST adalah 20 cm^2 , dengan sisi tegak RS adalah 5 cm. Tentukanlah nilai *Sinus*, *cosinos*, dan *tangen* pada sudut T.
6. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, dengan $\angle B = 90^\circ$, sisi tegak AB = 24 cm, dan BC = 7 cm, hitunglah $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$.

Lampiran III

Kunci Jawaban Soal Uji Instrumen Test

No	Kunci Jawaban	Skor
1	$30^{\circ} = 30^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 30^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{30^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$	1 1 2
2	$120^{\circ} = 120^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 120^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{120^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{2}{3} \pi \text{ rad}$	1 1 2
3	$\frac{7}{9} \pi \text{ rad} = \frac{7}{9} \pi \times \frac{180}{\pi}$ $= \frac{7}{9} \times \frac{180^{\circ}}{1}$ $= \frac{1260^{\circ}}{9}$ $= 140^{\circ}$	1 1 2
4	$0.45 \pi \text{ rad} = 0.45 \pi \times \frac{180}{\pi}$ $= 0.45 \times \frac{180^{\circ}}{1}$ $= \frac{81^{\circ}}{1}$ $= 81^{\circ}$	1 1 2
5	<p>Diketahui : luas RST = 20 cm² AB = 5 cm Ditanya : sin T, cos T, dan tan T Penyelesaian :</p>  $\text{Luas RST} = \frac{1}{2} a \times t$ $20 = \frac{1}{2} a \times 5$ $\frac{1}{2} a = \frac{20}{5}$ $\frac{1}{2} a = 4$ $a = 4 \times \frac{2}{1}$ $a = 8$	1 1

No	Kunci Jawaban	Skor
	<p>Setelah menentukan a atau sisi ST, selanjutnya kita mencari sisi RT dengan menggunakan teorema Pythagoras.</p> $RT^2 = RS^2 + ST^2$ $RT^2 = 5^2 + 8^2$ $RT^2 = 25 + 64$ $RT = \sqrt{89}$ $RT = 9,43$ <p>Jika sudut acuannya adalah sudut T, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut T adalah $RS = 5$ cm • Sisi samping sudut T adalah $ST = 8$ cm • Sisi miring adalah $RT = 9,43$ cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin T = \frac{de}{mi} = \frac{5}{9,43}$ $\cos T = \frac{sa}{mi} = \frac{8}{9,43}$ $\tan T = \frac{de}{sa} = \frac{5}{8}$	<p>1</p> <p>1</p>
6	<p>Diketahui : sudut $B = 90^\circ$ $AB = 24$ cm $BC = 7$ cm</p> <p>Ditanya : $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$?</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 24^2 + 7^2$ $AC^2 = 576 + 49$ $AC = \sqrt{625}$ $AC = 25$ </div> </div> <p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut C adalah $AB = 24$ cm • Sisi samping sudut C adalah $BC = 7$ cm • Sisi miring adalah $AC = 25$ cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin C = \frac{de}{mi} = \frac{24}{25}$ $\cos C = \frac{sa}{mi} = \frac{7}{25}$ $\tan C = \frac{de}{sa} = \frac{24}{7}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Lampiran IV

Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Kode	Butir Soal						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1	E1	3	4	4	4	3	4	22
2	E2	3	4	3	3	2	3	18
3	E3	4	3	4	4	3	4	22
4	E4	4	3	3	3	4	4	21
5	E5	3	4	3	3	3	4	20
6	E6	2	3	3	4	2	3	17
7	E7	1	1	1	2	2	2	9
8	E8	2	2	1	1	3	1	10
9	E9	4	3	4	4	4	4	23
10	E10	2	2	3	2	3	2	14
11	E11	3	4	3	1	3	2	16
12	E12	1	1	2	3	2	2	11
13	E13	2	1	2	2	2	2	11
14	E14	3	1	1	3	3	4	15
15	E15	2	4	4	3	2	3	18
16	E16	4	3	3	4	3	4	21
17	E17	4	4	3	4	3	2	20
18	E18	3	4	3	2	2	3	17
19	E19	3	2	2	1	3	2	13
20	E20	3	3	4	3	3	1	17
21	E21	2	3	3	4	4	4	20
22	E22	3	2	2	3	2	1	13
23	E23	3	1	2	2	1	2	11

Lampiran V

Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba

Perhitungan validitas butir soal uji coba nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No	Nama	x	y	x ²	y ²	xy ²
1	E1	3	22	9	484	66
2	E2	3	18	9	324	54
3	E3	4	22	16	484	88
4	E4	4	21	16	484	84
5	E5	3	20	9	400	60
6	E6	2	17	4	289	34
7	E7	1	9	1	81	9
8	E8	2	10	4	100	20
9	E9	4	23	16	529	92
10	E10	2	14	4	196	28
11	E11	3	16	9	256	48
12	E12	1	11	1	121	11
13	E13	2	11	4	121	22
14	E14	3	15	9	225	45
15	E15	2	18	4	324	36
16	E16	4	21	16	441	84
17	E17	4	20	16	400	80
18	E18	3	17	9	289	51
19	E19	3	13	9	169	39
20	E20	3	17	9	289	51
21	E21	2	20	4	400	40
22	E22	3	13	9	169	39
23	E23	3	11	9	121	33
Jumlah		∑ 64	∑ 379	∑ 196	∑ 6653	∑ 1114

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut :

$$\sum X = 64 \quad (\sum X)^2 = 4096$$

$$\sum Y = 379 \quad (\sum Y)^2 = 143641$$

$$\sum X^2 = 196 \quad \sum XY = 1114$$

$$\sum Y^2 = 6653 \quad N = 23$$

Sehingga :

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

$$r_{xy} = \frac{23.1114 - (64)(379)}{\sqrt{\{23.196 - (4096)\} \{23.6653 - (143641)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25622 - 24256}{\sqrt{\{412\} \{9378\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1366}{\sqrt{3863736}}$$

$$r_{xy} = \frac{1366}{1965,63}$$

$$r_{xy} = 0,694942588$$

$$r_{xy} = 0,694$$

Berdasarkan pada tabel harga krtitik dari r product moment pada taraf sigmifikansi 5% dengan N = 23 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,413$ dan $r_{xy} = 0,694$ karena $r_{xy} > r_{tabel}$. Maka butir soal nomor 1 valid. Adapun cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal uji coba sebagai berikut :

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,694	Valid
2	0,759	Valid
3	0,809	Valid
4	0,727	Valid
5	0,598	Valid
6	0,750	Valid

Lampiran VI

Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba dengan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *analyze-Correlate-Bivariate*
2. Masukkan nilai siswa ke kotak *Variable (s)*
3. Klik *person*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut

Correlations

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.461*	.454*	.349	.427*	.400	.695**
	Sig. (2-tailed)		.027	.029	.103	.042	.059	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23
Soal2	Pearson Correlation	.461*	1	.748**	.339	.305	.368	.759**
	Sig. (2-tailed)	.027		.000	.114	.158	.084	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23
Soal3	Pearson Correlation	.454*	.748**	1	.548**	.319	.406	.809**
	Sig. (2-tailed)	.029	.000		.007	.138	.055	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23
Soal4	Pearson Correlation	.349	.339	.548**	1	.276	.603**	.727**
	Sig. (2-tailed)	.103	.114	.007		.202	.002	.000
	N	23	23	23	23	23	23	23
Soal5	Pearson Correlation	.427*	.305	.319	.276	1	.443*	.598**
	Sig. (2-tailed)	.042	.158	.138	.202		.034	.003
	N	23	23	23	23	23	23	23

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Total
Soal6	Pearson Correlation	.400	.368	.406	.603**	.443*	1	.750**
	Sig. (2-tailed)	.059	.084	.055	.002	.034		.000
	N	23	23	23	23	23	23	23
Total	Pearson Correlation	.695**	.759**	.809**	.727**	.598**	.750**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.003	.000	
	N	23	23	23	23	23	23	23

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

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

Keterangan

1. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ = valid
2. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$ = Tidak valid

Lampiran VII

Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba dengan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *Analyze-Scale- Reliability Analysis*
2. Masukkan nilai siswa kecuali nilai total ke kotak *Variable (s)*
3. Klik *Statistics- Scale If Item deleted- continue- model alpha*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.818	6

Keterangan

Jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6 = \text{Reliable}$

Lampiran VIII**Soal Tes Akhir**

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok : Trigonometri

Nama siswa :

Kelas :

Alokasi Waktu: 60 menit

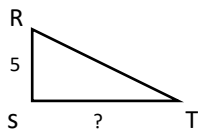
5. Berdoalah sebelum dan sesudah mengerjakan soal
6. Bacalah setiap soal dengan teliti.
7. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
8. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap paling mudah.

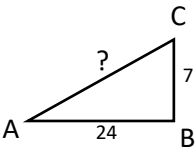
Soal:

1. Pada suatu pukul 11.00, berarti jarum panjang pada jam menunjuk ke arah angka 12 dan jarum pendek pada jam menunjuk ke angka 11. Artinya besar sudut yang terbentuk oleh setiap dua angka yang berdekatan adalah 30° . Tentukanlah radiannya ?
2. Nyatakan sudut 120° ke dalam bentuk radian.
3. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk derajat $\frac{7\pi}{9} \text{ rad}$?
4. Luas segitiga siku-siku RST adalah 20 cm^2 , dengan sisi tegak RS adalah 5 cm. Tentukanlah nilai *Sinus*, *cosinos*, dan *tangen* pada sudut T.
5. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, dengan $\angle B = 90^\circ$, sisi tegak $AB = 24 \text{ cm}$, dan $BC = 7 \text{ cm}$, hitunglah $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$.

Lampiran IX

Kunci Jawaban Soal Tes Akhir

No	Kunci Jawaban	Skor
1	$30^{\circ} = 30^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 30^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{30^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{1}{6} \pi \text{ rad}$	1 1 2
2	$120^{\circ} = 120^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 120^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{120^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{2}{3} \pi \text{ rad}$	1 1 2
3	$\frac{7}{9} \pi \text{ rad} = \frac{7}{9} \pi \times \frac{180}{\pi}$ $= \frac{7}{9} \times \frac{180^{\circ}}{1}$ $= \frac{1260^{\circ}}{9}$ $= 140^{\circ}$	1 1 2
4	<p>Diketahui : luas RST = 20 cm² AB = 5 cm</p> <p>Ditanya : sin T, cos T, dan tan T</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $\text{Luas RST} = \frac{1}{2} a \times t$ $20 = \frac{1}{2} a \times 5$ $\frac{1}{2} a = \frac{20}{5}$ $\frac{1}{2} a = 4$ $a = 4 \times \frac{2}{1}$ $a = 8$ </div> </div> <p>Setelah menentukan a atau sisi ST, selanjutnya kita mencari sisi RT dengan menggunakan teorema Pythagoras.</p> $RT^2 = RS^2 + ST^2$ $RT^2 = 5^2 + 8^2$ $RT^2 = 25 + 64$ $RT = \sqrt{89}$ $RT = 9,43$	1 1 1

No	Kunci Jawaban	Skor
	<p>Jika sudut acuannya adalah sudut T, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut T adalah RS = 5 cm • Sisi samping sudut T adalah ST = 8 cm • Sisi miring adalah RT = 9,43 cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin T = \frac{de}{mi} = \frac{5}{9,43}$ $\cos T = \frac{sa}{mi} = \frac{8}{9,43}$ $\sin T = \frac{de}{sa} = \frac{5}{8}$	1
5	<p>Diketahui : sudut B = 90° AB = 24 cm BC = 7 cm Ditanya : sin C, cos C, dan tan C ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 24^2 + 7^2$ $AC^2 = 576 + 49$ $AC = \sqrt{625}$ $AC = 25$ </div> </div> <p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut C adalah AB = 24 cm • Sisi samping sudut C adalah BC = 7 cm • Sisi miring adalah AC = 25 cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin C = \frac{de}{mi} = \frac{24}{25}$ $\cos C = \frac{sa}{mi} = \frac{7}{25}$ $\tan C = \frac{de}{sa} = \frac{24}{7}$	1 1 1

Lampiran X**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN
NO. 1**

Nama Sekolah : MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/Genap
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi waktu : 1 × 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.7	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	3.7.1 Siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan radian ke derajat.

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		3.7.2 Siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan derajat ke radian.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan radian ke derajat.
2. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan derajat ke radian.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Trigonometri (Radian dan Derajat)

E. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran: Saintifik.

Model Pembelajaran : PBL (*Problem Based Learning*).

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi.

F. MEDIA DAN ALAT

Media Pembelajaran : Google clasroom dan WhatsApp, LKS, Video

Alat Pembelajaran : Grup WhatsApp dan Kelas Classroom, Video

Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas X revisi 2017

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dalam grup WhatsApp b) Guru dan siswa berdo'a sebelum pembelajaran dimulai.	Ceramah	10 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	c) Guru mengabsen/memeriksa kehadiran siswa di grup WhatsApp. d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi radian dan derajat melalui video pembelajaran yang di buat oleh guru. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati video yang buat oleh guru. 3. Guru memberikan contoh soal yang berbentuk permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran 4. Siswa mengemati penjelasan yang diberikan oleh guru. 5. Guru meminta siswa untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran. <hr/> <p>Menanya</p> <p>Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran di grup whatsapp.</p> <hr/> <p>Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan sebuah permasalahan berupa LKS kepada siswa. 2. Siswa diajak untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru. 	Belajar Berbasis Video	30 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	<p>3. Masing-masing siswa mengerjakan LKS yang telah diberi guru dengan materi yang sudah ada secara individu.</p> <p>Menalar</p> <p>1. Guru meminta siswa mencari sumber belajar terkait soal-soal yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa mencari dan mengumpulkan data untuk menjawab permasalahan yang ada.</p>		
	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Guru menambahkan dan melengkapi hal-hal yang perlu pada materi yang telah disampaikan.</p> <p>2. Guru memberikan review materi.</p>		
Penutup	<p>1. Kesimpulan</p> <p>2. Post test</p> <p>3. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	Ceramah	5 menit
Jumlah			45 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<u>Sikap</u> a. Bertanggung jawab dalam pembelajaran. b. Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung dan pada saat diskusi kelompok
2.	<u>Pengetahuan</u> Seseai indikator	Tes Uraian	Pada saat diskusi, latihan, dan <i>post test</i>

Barabai, 17 Februari 2021
 Guru Mata Pelajaran

Muhammad Hafizh
 NIM. 170102041149

SOAL LATIHAN

1. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk **Derajat** ?

a. $\frac{5}{4}\pi \text{ Rad}$

c. $\frac{3}{2}\pi \text{ Rad}$

b. $\frac{5}{3}\pi \text{ Rad}$

1. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk **Radian** ?

a. 60°

b. 160°

c. 320°

KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN

NO	Kunci Jawaban	Skor
1a	$\begin{aligned} \frac{5}{4}\pi \text{ rad} &= \frac{5}{4}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{5}{4} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{900^\circ}{4} \\ &= 225^\circ \end{aligned}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
1b	$\begin{aligned} \frac{5}{3}\pi \text{ rad} &= \frac{5}{3}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{900^\circ}{3} \\ &= 300^\circ \end{aligned}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
1c	$\begin{aligned} \frac{3}{2}\pi \text{ rad} &= \frac{3}{2}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{540^\circ}{2} \\ &= 270^\circ \end{aligned}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
42a	$\begin{aligned} 60^\circ &= 60^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} \\ &= 60^\circ \times \frac{1}{180^\circ} \pi \text{ rad} \\ &= \frac{60^\circ}{180^\circ} \pi \text{ rad} \\ &= \frac{1}{3} \pi \text{ rad} \end{aligned}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

NO	Kunci Jawaban	Skor
2b	$160^{\circ} = 160^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 160^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{160^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{8}{9} \pi \text{ rad}$	1 1 2
2c	$320^{\circ} = 320^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 320^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{320^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{16}{9} \pi \text{ rad}$	1 1 2

Lampiran XI**Hasil Latihan Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama**

NO	KODE	NILAI
1	O1	75
2	O2	70.83
3	O3	75
4	O4	0
5	O5	91.67
6	O6	70.83
7	O7	62.50
8	O8	83.33
9	O9	58.33
10	O10	50
11	O11	66.67
12	O12	75
13	O13	75
14	O14	75
15	O15	91.67
16	O16	79.17
17	O17	95.83
18	O18	70.83
19	O19	83.33
20	O20	75
Jumlah Nilai		1424.99
Rata-Rata		71.24

Lampiran XII**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN
NO. 2**

Nama Sekolah : MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/Genap
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi waktu : 1 × 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.7	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	5.7.1 Siswa mampu menentukan perbandingan trogonometri

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		<p>sinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p> <p>5.7.2 Siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri cosinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p> <p>5.7.3 Siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri tangen sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri sinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.
2. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri cosinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.
3. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri tangen sudut pada suatu segitiga siku-siku.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Trigonometri (Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku)

E. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran: Saintifik.

Model Pembelajaran : PBL (*Problem Based Learning*).

Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi.

F. MEDIA DAN ALAT

Media Pembelajaran : Google clasroom dan WhatsApp, LKS, Video

Alat Pembelajaran : Grup WhatsApp dan Kelas Classroom, Video

Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas X revisi 2017

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dalam grup WhatsApp 2. Guru dan siswa berdo'a sebelum pembelajaran dimulai. 3. Guru mengabsen/memeriksa kehadiran siswa di grup WhatsApp. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	Ceramah	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui video pembelajaran yang di buat oleh guru. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati video yang buat oleh guru. 3. Guru memberikan contoh soal yang berbentuk permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran 4. Siswa mengamati penjelasan yang diberikan oleh guru. 5. Guru meminta siswa untuk mencari informasi terkait materi pembelajaran. 6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen. <p>Menanya Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran di grup WhatsApp</p> <p>Mencoba</p>	Belajar Berbasis Video	30 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan sebuah permasalahan berupa LKS kepada setiap kelompok. 2. Siswa diajak untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru. 3. Siswa dalam kelompoknya diminta untuk mengerjakan LKS yang telah diberi guru dengan materi yang sudah ada secara kooperatif <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berdiskusi untuk merangkai jawaban dari permasalahan yang telah disajikan. 2. Siswa mencari dan mengumpulkan data untuk menjawab permasalahan yang ada secara berdiskusi dengan teman sekelompoknya. 		
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu perwakilan kelompoknya untuk mengirim hasil diskusinya ke grup kelas classroom. 2. Guru menambahkan dan melengkapi hal-hal yang perlu pada materi yang telah disampaikan. 3. Guru memberikan review materi. 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan 2. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa minggu depan kita akan melaksanakan tes evaluasi. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	Ceramah	5 menit
Jumlah			45 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

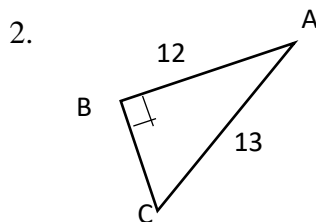
No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<u>Sikap</u> a. Bertanggung jawab dalam pembelajaran. b. Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung dan pada saat diskusi kelompok
2.	<u>Pengetahuan</u> Sesuai indikator	Tes Uraian	Pada saat diskusi, latihan, dan LKS

Barabai, 24 Februari 2021
Guru Mata Pelajaran

Muhammad Hafizh
NIM. 170102041149

SOAL LATIHAN**Kelompok 1**

1. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, dengan $\angle B = 90^\circ$, $AB = 4$ cm, dan $BC = 3$ cm, hitunglah $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$?

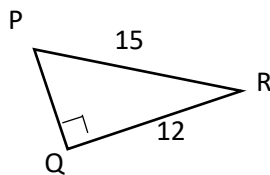


Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos* dan *Tangen* dari sudut A pada gambar di atas ?

Kelompok 2

1. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, dengan $\angle B = 90^\circ$, $AB = 4$ cm, dan $BC = 3$ cm, hitunglah $\sin A$, $\cos A$, dan $\tan A$?

2.

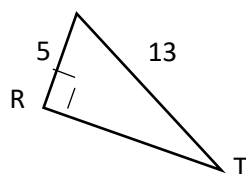


Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos* dan *Tangen* dari sudut R pada gambar di atas ?

Kelompok 3

1. Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan $\angle Q = 90^\circ$, $PR = 5$ cm, dan $QR = 3$ cm, hitunglah $\sin P$, $\cos P$, dan $\tan P$?

2. S

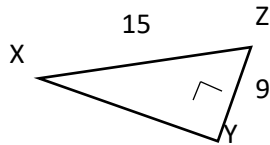


Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos* dan *Tangen* dari sudut T pada gambar di atas ?

Kelompok 4

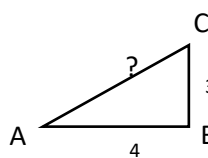
1. Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan $\angle Q = 90^\circ$, $PQ = 4$ cm, dan $PR = 5$ cm, hitunglah $\sin R$, $\cos R$, dan $\tan R$?

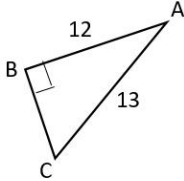
2.

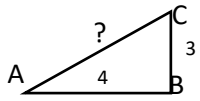


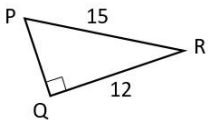
Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos* dan *Tangen* dari sudut Z pada gambar di atas ?

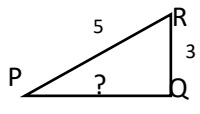
KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN

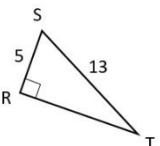
KELOMPOK 1		
NO	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui : sudut B = 90° AB = 4 cm BC = 3 cm Ditanya : sin C, cos C, dan tan C ? Penyelesaian :	1
	 $AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 4^2 + 3^2$ $AC^2 = 16 + 9$ $AC = \sqrt{25}$ $AC = 5$ Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka : <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut C adalah AB = 4 cm • Sisi samping sudut C adalah BC = 3 cm • Sisi miring adalah AC = 5 cm 	1
	Sehingga diperoleh : $\sin C = \frac{de}{mi} = \frac{4}{5}$ $\cos C = \frac{sa}{mi} = \frac{3}{5}$ $\tan C = \frac{de}{sa} = \frac{4}{3}$	2
2	Diketahui : sudut B = 90° AB = 12 cm AC = 13 cm Ditanya : sin C, cos C, dan tan C ? Penyelesaian :	1

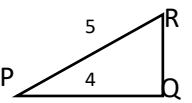
KELOMPOK 1			
		$BC^2 = AC^2 - AB^2$ $BC^2 = 13^2 - 12^2$ $BC^2 = 149 - 144$ $BC = \sqrt{25}$ $BC = 5$	1
	<p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut A adalah $BC = 5$ cm • Sisi samping sudut A adalah $AB = 12$ cm • Sisi miring adalah $AC = 13$ cm 		1
	<p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin A = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$ $\cos A = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{13}$ $\tan A = \frac{de}{sa} = \frac{5}{12}$		2

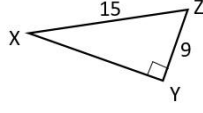
KELOMPOK 2			
NO	Kunci Jawaban	Skor	
	<p>Diketahui : sudut $B = 90^\circ$ $AB = 4$ cm $BC = 3$ cm</p> <p>Ditanya : $\sin A$, $\cos A$, dan $\tan A$?</p> <p>Penyelesaian :</p>		1
		$AC^2 = AB^2 + BC^2$ $AC^2 = 4^2 + 3^2$ $AC^2 = 16 + 9$ $AC = \sqrt{25}$ $AC = 5$	1
1	<p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut A adalah $BC = 3$ cm • Sisi samping sudut A adalah $AB = 4$ cm • Sisi miring adalah $AC = 5$ cm 		1
	<p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin A = \frac{de}{mi} = \frac{3}{5}$ $\cos A = \frac{sa}{mi} = \frac{4}{5}$ $\tan A = \frac{de}{sa} = \frac{3}{4}$		2
2	Diketahui : sudut $Q = 90^\circ$		

KELOMPOK 2		
	<p>QR = 12 cm RP = 15 cm</p> <p>Ditanya : sin R, cos R, dan tan R ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $PQ^2 = RP^2 - QR^2$ $PQ^2 = 15^2 - 12^2$ $PQ^2 = 225 - 144$ $PQ = \sqrt{81}$ $PQ = 9$ </div> </div> <p>Jika sudut acuannya adalah sudut R, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut R adalah PQ = 9 cm • Sisi samping sudut R adalah QR = 12 cm • Sisi miring adalah RP = 15 cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin R = \frac{de}{mi} = \frac{9}{15}$ $\cos R = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{15}$ $\tan R = \frac{de}{sa} = \frac{9}{12}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

KELOMPOK 3		
NO	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : sudut Q = 90° QR = 3 cm RP = 5 cm</p> <p>Ditanya : sin P, cos P, dan tan P ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> $PQ^2 = RP^2 - QR^2$ $PQ^2 = 5^2 - 3^2$ $PQ^2 = 25 - 9$ $PQ = \sqrt{16}$ $PQ = 4$ </div> </div> <p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut P adalah QR = 3 cm • Sisi samping sudut P adalah PQ = 4 cm • Sisi miring adalah RP = 5 cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin P = \frac{de}{mi} = \frac{3}{5}$ $\cos P = \frac{sa}{mi} = \frac{4}{5}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

KELOMPOK 3		
	$\tan P = \frac{de}{sa} = \frac{3}{4}$	
2	<p>Diketahui : sudut R = 90° RS = 5 cm ST = 13 cm</p> <p>Ditanya : sin T, cos T, dan tan T ?</p> <p>Penyelesaian :</p>	1
	 $RT^2 = ST^2 - RS^2$ $RT^2 = 13^2 - 5^2$ $RT^2 = 149 + 25$ $RT = \sqrt{144}$ $RT = 12$	1
	<p>Jika sudut acuannya adalah sudut T, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut T adalah RS = 5 cm • Sisi samping sudut T adalah RT = 12 cm • Sisi miring adalah ST = 13 cm 	1
	<p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin T = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$ $\cos T = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{13}$ $\tan T = \frac{de}{sa} = \frac{5}{12}$	2

KELOMPOK 4		
NO	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : sudut Q = 90° PQ = 4 cm RP = 5 cm</p> <p>Ditanya : sin R, cos R, dan tan R ?</p> <p>Penyelesaian :</p>	1
	 $QR^2 = RP^2 - PQ^2$ $QR^2 = 5^2 - 4^2$ $QR^2 = 25 - 16$ $QR = \sqrt{9}$ $QR = 3$	1
	<p>Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut R adalah PQ = 4 cm • Sisi samping sudut R adalah QR = 3 cm • Sisi miring adalah RP = 5 cm 	1

KELOMPOK 4		
	<p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin R = \frac{de}{mi} = \frac{4}{5}$ $\cos R = \frac{sa}{mi} = \frac{3}{5}$ $\tan R = \frac{de}{sa} = \frac{4}{3}$	2
2	<p>Diketahui : sudut $Y = 90^\circ$ $YZ = 9 \text{ cm}$ $XZ = 15 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : $\sin Z$, $\cos Z$, dan $\tan Z$?</p> <p>Penyelesaian :</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $XY^2 = XZ^2 - YZ^2$ $XY^2 = 15^2 - 9^2$ $XY^2 = 225 - 81$ $XY = \sqrt{144}$ $XY = 12$ </div> </div> <p>Jika sudut acuannya adalah sudut Z, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut Z adalah $XY = 12 \text{ cm}$ • Sisi samping sudut Z adalah $YZ = 9 \text{ cm}$ • Sisi miring adalah $XZ = 15 \text{ cm}$ <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin Z = \frac{de}{mi} = \frac{12}{15}$ $\cos Z = \frac{sa}{mi} = \frac{9}{15}$ $\tan Z = \frac{de}{sa} = \frac{12}{9}$	1 1 2

Lampiran XIII**Hasil Latihan Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua**

NO	KODE	NILAI
1	N1	50
2	N2	80
3	N3	100
4	N4	100
5	N5	80
6	N6	80
7	N7	50
8	N8	50
9	N9	100
10	N10	80
11	N11	100
12	N12	50
13	N13	50
14	N14	80
15	N15	100
16	N16	100
17	N17	100
18	N18	100
19	N19	100
20	N20	100
Jumlah Nilai		1650
Rata-Rata		82.5

Lampiran XIV**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Pertama****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL
NO. 1**

Nama Sekolah : MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/Genap
 Pokok Bahasan : Trigonometri
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi waktu : 1 × 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.7	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	3.7.3 Siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan radian ke derajat.

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		3.7.4 Siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan derajat ke radian.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

3. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan radian ke derajat.
4. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu mengubah besar sudut dalam hubungan derajat ke radian.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Trigonometri (Radian dan Derajat)

E. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran: Saintifik.

Model Pembelajaran : Pembelajaran konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab.

F. MEDIA DAN ALAT

Media Pembelajaran : Google clasroom dan WhatsApp, LKS.

Alat Pembelajaran : Grup WhatsApp dan Kelas Classroom.

Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas X revisi 2017

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	e) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dalam grup WhatsApp f) Guru dan siswa berdo'a sebelum pembelajaran dimulai.	Ceramah	10 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	g) Guru mengabsen/memeriksa kehadiran siswa di grup WhatsApp h) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi derajat dan radian lewat file yang di buat oleh guru. 2. Guru memberi contoh soal tentang materi radian dan derajat. 3. Siswa mengamati penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Menanya</p> <p>Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa melalui di grup atau via chet whatsapp.</p> <p>Mencoba</p> <p>Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi radian dan derajat.</p> <p>Menalar</p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan.</p>	Ceramah	30 menit
	<p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan jawaban lewat grup kelas classroom. 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan 2. Post test 3. Guru menginformasikan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari selanjutnya. 	Ceramah	5 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.		
Jumlah			45 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<u>Sikap</u> a. Bertanggung jawab dalam pembelajaran. b. Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung dan pada saat diskusi kelompok
2.	<u>Pengetahuan</u> Sesuai indikator	Tes Uraian	Pada saat, latihan, dan <i>post test</i>

Barabai, 19 Februari 2021
 Guru Mata Pelajaran

Muhammad Hafizh

SOAL LATIHAN

2. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk **Derajat** ?

c. $\frac{3}{4}\pi \text{ Rad}$

c. $\frac{3}{2}\pi \text{ Rad}$

d. $\frac{5}{3}\pi \text{ Rad}$

2. Ubahlah sudut berikut ke dalam bentuk **Radian** ?

d. 80°

e. 160°

f. 320°

KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN

NO	Kunci Jawaban	Skor
1a	$\begin{aligned} \frac{3}{4}\pi \text{ rad} &= \frac{3}{4}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{540^\circ}{4} \\ &= 225^\circ \end{aligned}$	1 1 2
1b	$\begin{aligned} \frac{5}{3}\pi \text{ rad} &= \frac{5}{3}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{900^\circ}{3} \\ &= 300^\circ \end{aligned}$	1 1 2
1c	$\begin{aligned} \frac{3}{2}\pi \text{ rad} &= \frac{3}{2}\pi \times \frac{180}{\pi} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{180^\circ}{1} \\ &= \frac{540^\circ}{2} \\ &= 270^\circ \end{aligned}$	1 1 2
2a	$\begin{aligned} 80^\circ &= 80^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} \\ &= 80^\circ \times \frac{1}{180^\circ} \pi \text{ rad} \\ &= \frac{80^\circ}{180^\circ} \pi \text{ rad} \\ &= \frac{4}{9} \pi \text{ rad} \end{aligned}$	1 1 2

NO	Kunci Jawaban	Skor
2b	$160^{\circ} = 160^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 160^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{160^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{8}{9} \pi \text{ rad}$	1 1 2
2c	$320^{\circ} = 320^{\circ} \times \frac{\pi}{180^{\circ}}$ $= 320^{\circ} \times \frac{1}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{320^{\circ}}{180^{\circ}} \pi \text{ rad}$ $= \frac{16}{9} \pi \text{ rad}$	1 1 2

Lampiran XV**Hasil Latihan Kelas Kontrol Pertemuan Pertama**

NO	KODE	NILAI
1	M1	62.50
2	M2	95.83
3	M3	0
4	M4	70.83
5	M5	58.33
6	M6	0
7	M7	70.83
8	M8	45.83
9	M9	50
10	M10	91.67
11	M11	50
12	M12	79.17
13	M13	83.33
14	M14	0
15	M15	45.83
16	M16	95.83
17	M17	75
18	M18	95.83
19	M19	70.83
20	M20	75
21	M21	75
22	M22	83.33
Jumlah Nilai		1374.97
Rata-Rata		62.49

Lampiran XVI**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Kedua**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL
NO. 2**

Nama Sekolah : MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X/Genap
Pokok Bahasan : Trigonometri
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi waktu : 1 × 45 menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.7	Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangent) pada segitiga siku-siku.	3.7.1 Siswa mampu menentukan perbandingan trogonometri

No.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		<p>sinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p> <p>3.7.2 Siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri cosinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p> <p>3.7.3 Siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri tangen sudut pada suatu segitiga siku-siku.</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri sinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.
2. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri cosinus sudut pada suatu segitiga siku-siku.
3. Setelah dilaksanakan pembelajaran diharapkan siswa mampu menentukan perbandingan trigonometri tangen sudut pada suatu segitiga siku-siku.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Trigonometri (Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku)

E. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran: Sainifik.

Model Pembelajaran : Pembelajaran konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab.

F. MEDIA DAN ALAT

Media Pembelajaran : Google clasroom dan WhatsApp, LKS

Alat Pembelajaran : Grup WhatsApp dan Kelas Classroom

Sumber Belajar : Buku Matematika Kelas X revisi 2017

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dalam grup WhatsApp 2. Guru dan siswa berdo'a sebelum pembelajaran dimulai. 3. Guru mengabsen/memeriksa kehadiran siswa di grup WhatsApp 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	Ceramah	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku lewat file yang di buat oleh guru. 2. Guru memberi contoh soal tentang materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 3. Siswa mengamati penjelasan yang diberikan oleh guru. <p>Menanya Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa melalui di grup atau via chet whatsapp.</p> <p>Mencoba Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.</p> <p>Menalar Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan.</p>	Ceramah	30 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	Mengkomunikasikan Guru meminta siswa untuk mengumpulkan jawaban lewat grup kelas classroom.		
Penutup	1. Kesimpulan 2. Post test 3. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa minggu depan kita akan melaksanakan tes evaluasi. 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Ceramah	5 menit
Jumlah			45 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

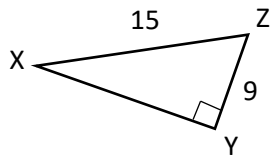
No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<u>Sikap</u> a. Bertanggung jawab dalam pembelajaran. b. Bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.	Observasi	Selama pembelajaran berlangsung dan pada saat diskusi kelompok
2.	<u>Pengetahuan</u> Sesuai indicator	Tes Uraian	Pada saat latihan, dan <i>post test</i>

Barabai, 05 Maret 2021
Guru Mata Pelajaran

Muhammad Hafizh

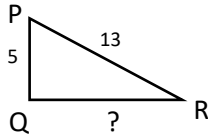
SOAL LATIHAN

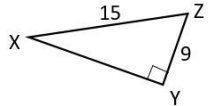
- Pada suatu segitiga siku-siku PQR, dengan $\angle Q = 90^\circ$, $PQ = 5$ cm, dan $PR = 13$ cm, hitunglah $\sin R$, $\cos R$, dan $\tan R$?
-



Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos*, *Tangen* dari sudut X pada gambar di atas ?

KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN

NO	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui : sudut $Q = 90^\circ$ $PQ = 5$ cm $RP = 13$ cm Ditanya : $\sin R$, $\cos R$, dan $\tan R$?	1
	Penyelesaian :  $QR^2 = RP^2 - PQ^2$ $QR^2 = 13^2 - 5^2$ $QR^2 = 169 - 25$ $QR = \sqrt{144}$ $QR = 12$	1
	Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka : <ul style="list-style-type: none"> • Sisi depan sudut R adalah $PQ = 5$ cm • Sisi samping sudut R adalah $QR = 12$ cm • Sisi miring adalah $RP = 13$ cm 	1
	Sehingga diperoleh : $\sin R = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$ $\cos R = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{13}$ $\tan R = \frac{de}{sa} = \frac{5}{12}$	2
2	Diketahui : sudut $Y = 90^\circ$ $YZ = 9$ cm $XZ = 15$ cm Ditanya : $\sin X$, $\cos X$, dan $\tan X$? Penyelesaian :	1

NO	Kunci Jawaban	Skor
	 $XY^2 = XZ^2 - YZ^2$ $XY^2 = 15^2 - 9^2$ $XY^2 = 225 - 81$ $XY = \sqrt{144}$ $XY = 12$ <p>Jika sudut acuannya adalah sudut Z, maka :</p> <ul style="list-style-type: none">• Sisi depan sudut X adalah $YZ = 9$ cm• Sisi samping sudut X adalah $XY = 12$ cm• Sisi miring adalah $XZ = 15$ cm <p>Sehingga diperoleh :</p> $\sin X = \frac{de}{mi} = \frac{9}{15}$ $\cos X = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{15}$ $\tan X = \frac{de}{sa} = \frac{9}{12}$	1 1 2

Lampiran XVII**Hasil Latihan Kelas Kontrol Pertemuan Kedua**

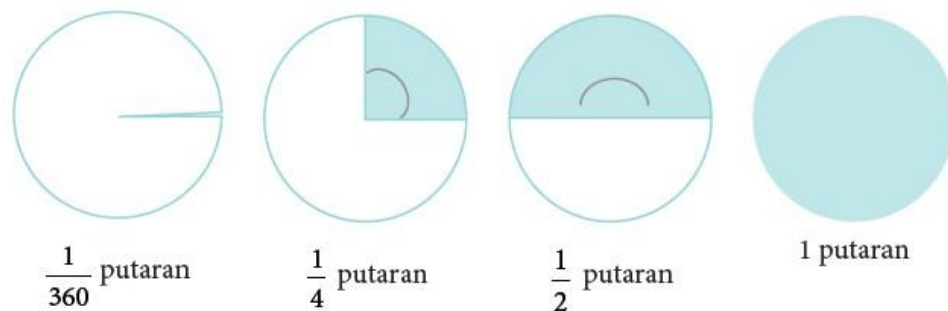
NO	KODE	NILAI
1	L1	100
2	L2	0
3	L3	0
4	L4	90
5	L5	60
6	L6	85
7	L7	40
8	L8	90
9	L9	80
10	L10	80
11	L11	40
12	L12	70
13	L13	50
14	L14	0
15	L15	90
16	L16	80
17	L17	70
18	L18	100
19	L19	90
20	L20	50
21	L21	0
22	L22	100
Jumlah Nilai		1365
Rata-Rata		62.04

Lampiran XVIII

Uraian Materi

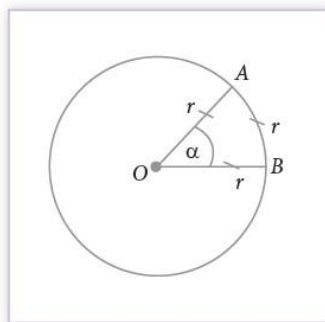
Materi Radian Dan Derajat

Pada umumnya, ada dua ukuran yang digunakan untuk menentukan besar suatu sudut, yaitu derajat dan radian. Tandanya “°” dan “rad” berturut-turut menyatakan simbol derajat dan radian. Singkatnya, satu putaran penuh = 360° , atau 1° di definisikan sebagai besarnya sudut yang dibentuk oleh $\frac{1}{360}$ kali putaran.



Gambar II Beberapa Besar Putaran/Rotasi

Pada gambar tersebut, kamu dapat mendeskripsikan untuk beberapa satuan putaran yang lain. Misalnya, untuk $\frac{1}{2}$ putaran, $\frac{1}{2}$ putaran, $\frac{1}{2}$ putaran. Sebelum kita memahami hubungan derajat dengan radian, mari pelajari teori mengenai radian berikut :



Gambar III Ukuran Radian

Satu radian diartikan sebagai besar ukuran sudut pusat α yang panjang busurnya sama dengan jari-jari, perhatikan gambar di atas, jika sudut $AOB = \alpha$ dan busur $\widehat{AB} = AO=OB$, maka

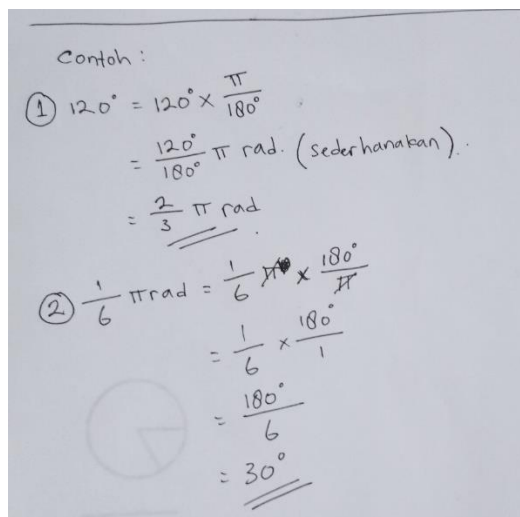
$$\alpha = \frac{\widehat{AB}}{r} = 1 \text{ rad}$$

Lebih lanjut, dapat dikatakan bahwa hubungan satuan derajat dengan satuan radian adalah 1 putaran sama dengan $2\pi \text{ rad}$. Oleh karena itu berlaku rumus :

$$360^\circ = 2\pi \text{ rad} \text{ atau } 1^\circ = \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} \text{ atau } 1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi} \cong 57,27^\circ$$

Contoh

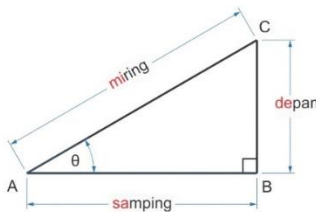
1. $\frac{1}{4}$ putaran = $\frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$ atau $90^\circ = 90 \times \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} = \frac{1}{2} \pi \text{ rad}$
2. $\frac{1}{3}$ putaran = $\frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$ atau $120^\circ = 120 \times \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} = \frac{2}{3} \pi \text{ rad}$
3. $\frac{1}{2}$ putaran = $\frac{1}{2} \times 360^\circ = 180^\circ$ atau $180^\circ = 180 \times \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} = \pi \text{ rad}$
4. 4 putaran = $4 \times 360^\circ = 1440^\circ$ atau $1440^\circ = 1440 \times \frac{\pi}{180^\circ} \text{ rad} = 8\pi \text{ rad}$



Materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku

Jika berbicara tentang dasar trigonometri, kita akan berhadapan dengan segitiga siku-siku, karena trigonometri itu sendiri didefinisikan berdasarkan konsep kesebangunan pada segitiga siku-siku.

Diberikan segitiga ABC dengan siku-siku di B dengan sudut $A = \alpha$



Jika sisi di depan sudut (opposite) dinamakan “depan”, sisi samping sudut (adjacent) dinamakan “samping”, dan sisi miring (hypotenuse) dinamakan “miring”, maka perbandingan sisi-sisi tersebut didefinisikan sebagai berikut :

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$$

$$\csc(\alpha) = \frac{\text{miring}}{\text{depan}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{samping}}{\text{miring}}$$

$$\sec(\alpha) = \frac{\text{miring}}{\text{samping}}$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\cot(\alpha) = \frac{\text{samping}}{\text{depan}}$$

Keterangan :

Sin untuk *sinus*

Cos untuk *Cosinus*

Tan untuk *Tangen*

Csc untuk *cosecan*

Sec untuk *secan*

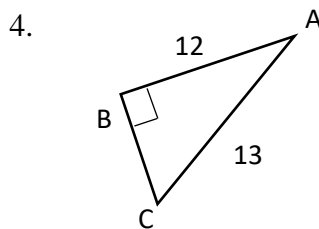
Cot untuk *cotangent*

Catatan :

Sisi depan dan sisi samping dapat berubah tergantung sudut yang digunakan, sedangkan sisi miring selalu sama, yaitu sisi terpanjang dan letaknya selalu di depan sudut siku-siku.

Contoh :

3. Pada suatu segitiga siku-siku ABC, dengan $\angle B = 90^\circ$, $AB = 4$ cm, dan $BC = 3$ cm, hitunglah $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$?



Tentukan nilai *Sinus*, *Cosinos* dan *Tangen* dari sudut A pada gambar di atas ?

Jawab :

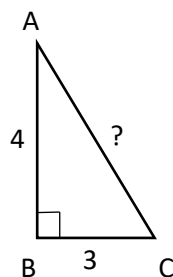
1. Diketahui : sudut $B = 90^\circ$

$$AB = 4 \text{ cm}$$

$$BC = 3 \text{ cm}$$

Ditanya : $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$?

Penyelesaian :



$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AC^2 = 16 + 9$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5$$

Jika sudut acuannya adalah sudut C, maka :

- Sisi depan sudut C adalah $AB = 4 \text{ cm}$
- Sisi samping sudut C adalah $BC = 3 \text{ cm}$
- Sisi miring adalah $AC = 5 \text{ cm}$

Sehingga diperoleh :

$$\sin C = \frac{de}{mi} = \frac{4}{5}$$

$$\cos C = \frac{sa}{mi} = \frac{3}{5}$$

$$\tan C = \frac{de}{sa} = \frac{4}{3}$$

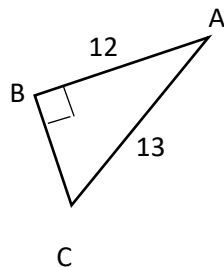
2. Diketahui : sudut B = 90°

$$AB = 12 \text{ cm}$$

$$AC = 13 \text{ cm}$$

Ditanya : $\sin A$, $\cos A$, dan $\tan A$?

Penyelesaian :



$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$BC^2 = 13^2 + 12^2$$

$$BC^2 = 169 + 144$$

$$BC = \sqrt{25}$$

$$BC = 5$$

Jika sudut acuannya adalah sudut A, maka :

- Sisi depan sudut A adalah $BC = 5$ cm
- Sisi samping sudut A adalah $AB = 12$ cm
- Sisi miring adalah $AC = 13$ cm

Sehingga diperoleh :

$$\sin A = \frac{de}{mi} = \frac{5}{13}$$

$$\cos A = \frac{sa}{mi} = \frac{12}{13}$$

$$\sin C = \frac{de}{sa} = \frac{5}{12}$$

Lampiran XIX**Kemampuan Awal Siswa kelas X MIPA**

NO	KODE	NILAI
1	G1	70
2	G2	80
3	G3	70
4	G4	75
5	G5	90
6	G6	75
7	G7	73
8	G8	70
9	G9	80
10	G10	70
11	G11	73
12	G12	80
13	G13	80
14	G14	73
15	G15	80
16	G16	90
17	G17	70
18	G18	75
19	G19	85
20	G20	80
Jumlah Nilai		1539
Rata-Rata		76,95

Lampiran XX**Kemampuan Awal Siswa Kelas X IIK**

NO	KODE	NILAI
1	H1	75
2	H2	70
3	H3	70
4	H4	90
5	H5	70
6	H6	70
7	H7	72
8	H8	72
9	H9	78
10	H10	78
11	H11	78
12	H12	82
13	H13	90
14	H14	82
15	H15	90
16	H16	82
17	H17	82
18	H18	72
19	H19	70
20	H20	75
21	H21	75
22	H22	75
Jumlah Nilai		1698
Rata-Rata		77,18

Lampiran XXI**Kemampuan Awal Siswa Kelas X IPS**

NO	KODE	NILAI
1	I1	70
2	I2	75
3	I3	76
4	I4	70
5	I5	75
6	I6	76
7	I7	82
8	I8	80
9	I9	70
10	I10	80
11	I11	80
12	I12	78
13	I13	80
14	I14	76
15	I15	80
16	I16	75
17	I17	75
18	I18	78
Jumlah Nilai		1376
Rata-Rata		76,44

Lampiran XXII

Perhitungan Uji Homogenitas kemampuan awal siswa dengan Menggunakan Aplikasi SPSS 22

1. Masukkan nilai siswa pada data *view* kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Pilih *analyze-Compare Means-One way Anova*
3. Masukkan variabel kedalam dependent list dan *Facktor list*
4. Klik *Options*, centang pada kotak *Homogeneity of variance test*
5. Klik *Continue* dan *Ok* sehingga muncul *output* sebagai berikut

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Kemampuan Awal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.043	1	40	.837

Keterangan

1. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$ = Homogen
2. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ = Tidak Homogen

Lampiran XXIII**Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen**

No	Kode	Skor Total	Nilai	Keterangan
1	A1	11	55	Tidak Tuntas
2	A2	17	85	Tuntas
3	A3	18	90	Tuntas
4	A4	17	85	Tuntas
5	A5	20	100	Tuntas
6	A6	18	90	Tuntas
7	A7	9	45	Tidak Tuntas
8	A8	13	65	Tidak Tuntas
9	A9	14	70	Tuntas
10	A10	16	80	Tuntas
11	A11	17	85	Tuntas
12	A12	18	90	Tuntas
13	A13	20	100	Tuntas
14	A14	20	100	Tuntas
15	A15	15	75	Tuntas
16	A16	19	95	Tuntas
17	A17	16	80	Tuntas
18	A18	12	60	Tidak Tuntas
19	A19	18	90	Tuntas
20	A20	16	80	Tuntas
Jumlah Nilai				1620
Rata-Rata				81.00
Standar Deviasi				15.35
Skor Tertinggi				20
Skor Terendah				9
Nilai Tertinggi				100
Nilai Terendah				45

Lampiran XXIV**Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol**

No	Kode	Skor Total	Nilai	Keterangan
1	B1	20	100	Tuntas
2	B2	14	70	Tuntas
3	B3	12	60	Tidak Tuntas
4	B4	16	80	Tuntas
5	B5	7	35	Tidak Tuntas
6	B6	13	65	Tidak Tuntas
7	B7	8	40	Tidak Tuntas
8	B8	16	80	Tuntas
9	B9	13	65	TidakTuntas
10	B10	10	50	Tidak Tuntas
11	B11	7	35	Tidak Tuntas
12	B12	11	55	Tidak Tuntas
13	B13	20	100	Tuntas
14	B14	13	65	Tidak Tuntas
15	B15	19	95	Tuntas
16	B16	16	80	Tuntas
17	B17	9	45	Tidak Tuntas
18	B18	17	85	Tuntas
19	B19	16	80	Tuntas
Jumlah Nilai				1285
Rata-Rata				67.63
Standar Deviasi				20.70
Skor Tertinggi				20
Skor Terendah				7
Nilai Tertinggi				100
Nilai Terendah				35

Lampiran XXV

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*
2. Masukkan nilai siswa kelas eksperimen/kontrol ke kotak *Variable (s)*
3. Klik *Option-Centang Mean, Std Devition, dan Variance, continue*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas Eksperimen	20	45.00	100.00	81.0000	15.35544	235.789
Valid N (listwise)	20					

Lampiran XXVI
Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kelas Kontrol Dengan
Menggunakan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*
2. Masukkan nilai siswa kelas eksperimen/kontrol ke kotak *Variable (s)*
3. Klik *Option-Centang Mean, Std Devition, dan Variance, continue*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas Kontrol	19	35.00	100.00	67.6316	20.70751	428.801
Valid N (listwise)	19					

Lampiran XXVII

Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pada Nilai Hasil Belajar Test Akhir Siswa Dengan Menggunakan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *Analyze-Descriptive Statistic-Explore*
2. Masukkan kedalam *Dependent List* dan *Factor List*
3. Klik *Plots* centang *Normality Plots With Tests*, kemudian *Continue*
4. Klik *Ok* sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut

Tests of Normality

		Shapiro-Wilk ^a
Kelas		Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	.113
Matematika	Kelas Kontrol	.389

Keterangan

1. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$ = Berdistribusi Normal
2. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ = Tidak Berdistribusi Normal

Lampiran XXVIII

Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians (S^2)	235,78	428,80
N	20	19

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{428,80}{235,78} = 1,8186445$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

Derajat kebebasan (dk) pembilang = $n-1 = 20-1 = 19$

Derajat kebebasan (dk) penyebut = $n-1 = 19-1 = 18$

Dengan taraf signifikansi (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,07$

3. Kesimpulan

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Perhitungan Uji Homogenitas dengan Menggunakan Aplikasi SPSS 22

6. Masukkan nilai siswa pada data *view* kelas eksperimen dan kelas kontrol
7. Pilih *analyze-Compare Means-One way Anova*
8. Masukkan variabel kedalam dependent list dan *Factor list*
9. Klik *Options*, centang pada kotak *Homogeneity of variance test*
10. Klik *Continue* dan *Ok* sehingga muncul *output* sebagai berikut

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.394	1	37	.130

Keterangan

3. Jika nilai Signifikansi $> 0,05$ = Homogen
4. Jika nilai Signifikansi $< 0,05$ = Tidak Homogen

Lampiran XXIX**Perhitungan Uji T Hasil Belajar Siswa**

Hipotesis:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol.

H_a : Terdapat tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol.

1. Menentukan nilai t_{tabel}

$$n_1 = 20 \quad n_2 = 19 \quad dk = n_1 + n_2 - 2 = 37$$

$$t_{tabel} = 1,69$$

2. Nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{81,00 - 67,63}{\sqrt{\left(\frac{(20 - 1)(15,35)^2 + (18 - 1)(20,70)^2}{20 + 19 - 2} \right) \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{19} \right)}}$$

$$t = \frac{13,37}{5,66}$$

$$t = 2,36$$

3. Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Lampiran XXX**Pimpinan yang pernah bertugas di MAN 3 Hulu Sungai Tengah**

NO	KODE	MASA JABATAN
1	K1	1996 – 1999
2	K2	1999 – 2000
3	K3	2000 – 2007
4	K4	2008 – 2012
5	K5	2012 – 2019
6	K6	2019 – Sekarang

Lampiran XXXI**Keadaan Personil MAN 3 Hulu Sungai Tengah**

NO	KODE	JABATAN	STATUS
1	P1	Kepala Madrasah	PNS
2	P2	Kepala TU	PNS
3	P3	Guru Matematika	PNS
4	P4	Guru Biologi	PNS
5	P5	Guru Matematika	PNS
6	P6	Guru Sejarah	PNS
7	P7	Guru Fiqih	PNS
8	P8	Guru Bahasa Inggris/Waka Kurikulum	PNS
9	P9	Guru Bahasa Indonesia/ Waka Saprass	PNS
10	P10	Guru Bahasa Arab/ Wakamad Kesiswaan	PNS
11	P11	Guru Fiqih	PNS
12	P12	Guru Kimia	PNS
13	P13	Guru Geografi	PNS
14	P14	Guru Seni Budaya	PNS
15	P15	Guru PKn/Waka Humas	PNS
16	P16	Guru Aqidah Akhlaq	PNS
17	P17	Guru Fiqih	PNS
18	P18	Guru Fiqih	PNS
19	P19	Guru Bahasa Inggris	Honorar
20	P20	Guru SKI	Honorar
21	P21	Guru Quran Hadits	Honorar
22	P22	Guru Sejarah dan Bahasa Indonesia	Honorar
23	P23	Guru Ilmu Kalam	Honorar
24	P24	Guru Bahasa Arab/Bendahara Komite	Honorar
25	P25	Guru Penjasorkes	Honorar
26	P26	Guru BP	Honorar
27	P27	Guru Ekonomi	Honorar
28	P28	Guru Fisika	Honorar
29	P29	Guru Penjasorkes	Honorar
30	P30	Guru B. Indonesia	Honorar
31	P31	Guru Fisika	Honorar
32	P32	Staf TU / Bend Pengeluaran	PNS
33	P33	Staf TU / Operator Keuangan	PTT

NO	KODE	JABATAN	STATUS
34	P34	Staf TU / Arsiparis	PNS
35	P35	Staf TU	PNS
36	P36	Staf TU / Operator Emis	PTT
37	P37	Staf TU / Cleaning Service	PTT
38	P38	Penjaga Sekolah	PTT
39	P39	Penjaga Koperasi	Honor

Lampiran XXXII**Jumlah Peserta Didik di MAN 3 Hulu Sungai Tengah Tahun 2020/2021**

NO	Kelas	Jumlah		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	X MIPA	6	14	20
2	X IPS	12	6	18
3	X IIK	9	13	22
4	XI MIPA	8	16	24
5	XI IPS	10	9	19
6	XI IIK	9	17	26
7	XII MIPA	3	15	18
8	XII IIK	7	17	24
9	XII IPS	5	15	20
	JUMLAH	69	122	191

Lampiran XXXIII**Keadaan Gedung MAN 3 Hulu Sungai Tengah**

NO	Gedung	Keterangan
1	Ruang Kepala Sekolah	1 Baik
2	Ruang TU	1 Baik
3	Ruang Guru	1 Baik
4	Ruang Belajar	9 Baik
5	Ruang Lab. IPA	-
6	Ruang Lab. TIK	-
7	Ruang Perpustakaan	1 Baik
8	Ruang UKS	-
9	Ruang Osis	-
10	Ruang BP	-
11	Ruang Koperasi	1 Baik
12	WC Guru	1 baik 2 rusak Ringan
13	Wc Siswa	2 baik 3 Rusak Ringan

Lampiran XXXIV

Surat Keterangan Dosen Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 224 TAHUN 2020
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2019/2020

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.
- Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan PMTK Tanggal 17 September 2020
- MEMUTUSKAN:
- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2019/2020
- Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : Dr. Hj. Sessi Rewetty Rivilla, M.M.Pd.
NIP/NUP : 195710311980032004
Pangkat/Golongan : Pembina/IV/a
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi
 2. Nama : Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd
NIP/NUP : 201702015
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tingkat I/III/b
Jabatan Akademik : Assisten Ahli
Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
Nama : Muhammad Hafizh
NIM : 170102041149
Jurusan/Prodi : PMTK
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan menggunakan Aplikasi Google *Classroom* dan *Whatsapp* pada Materi Trigonometri di Kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021
- 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.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 21 September 2020
DEKAN,

Prof. Dr. H. Juainah, M.Pd.
NIP. 196001061986032004

- Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Jurusan;
 3. Dosen Pembimbing;
 4. Arsip.


Lampiran XXXV

Surat Keterangan Seminar Proposal

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN BIRO SKRIPSI
	Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: fk.antasari@gmail.com Web: www.fk.iain-antasari.ac.id
SURAT KETERANGAN Nomor: 1714/Un.14/III.1.t/pp.00.9/10/2020	
Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:	
Nama	: Muhammad Hafizh
N I M	: 170102041149
Jurusan/Prodi	: PMTK
Alamat	: Desa Paya, Rt. 06/Rw. 03, Kec. Batang alai selatang, Kab. Hulu sungai tengah
adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:	
EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI GOOGLE CLASSROOM DAN WHATSAPP PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH TAHUN PELAJARAN 2020/2021	
Pada Hari/Tanggal	: Selasa, 20 Oktober 2020
Tempat	: Daring (Google Meet)
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Banjarmasin, 21 Oktober 2020 Ketua,	
 Mahmudah, M.Pd.I NIP. 198708212015032004	

Lampiran XXXVI

Surat Permohonan Izin Kementerian Agama

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id
---	--

Nomor : B-652 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/02/2021 10 Februari 2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : I (satu) lembar
 Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Kepala Kementerian Agama**
Kabupaten Hulu Sungai Tengah
 Barabai

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh


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 : Muhammad Hafizh
 N I M : 170102041149
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Paya, Rt. 06, Rw. 03, Kec. Batang Alai Selatan, Kab. Hulu Sungai Tengah

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



 Airul Hudaya


Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH

Subbag. Mikwa & Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran XXXVII

Surat Riset Peneliti


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT RISET
B-652 /Un.14/III.1.VPP.00.9/02/2021


Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	: Muhammad Hafizh
Nomor Induk Mahasiswa	: 170102041149
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: Desa Paya, Rt. 06, Rw. 03, Kec. Batang Alai Selatan, Kab. Hulu Sungai Tengah
Tugas	: Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi Sarjana dengan Judul :

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI GOOGLE CLASSROOM DAN WHATSAPP PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH

Tempat yang dituju	: MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH
Barang yang dibawa	: Seperangkat alat riset
Lamanya Riset	: 2 (Dua) bulan
Dari tanggal	: 10 Februari 2021
Sampai dengan tanggal	: 10 April 2021

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkeBiasaan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

 Haijul Hudaya, M.Ag
 NIP. 197510232006041003

Mahasiswa yang bersangkutan,

 Muhammad Hafizh
 NIM. 170102041149

Sabbag, Mikwa & Alami FTK UIN Antasari

Lampiran XXXVIII

Surat Rekomendasi Peneliti


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

REKOMENDASI

B-652 /Un.14/III.1.t/PP.00.9/02/2021

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

Nama	: Muhammad Hafizh
Nomor Induk Mahasiswa	: 170102041149
Jurusan	: PMTK
Semester	: VIII (Delapan)
Tahun Akademik	: 2020/2021
Alamat	: Desa Paya, Rt. 06, Rw. 03, Kec. Batang Alai Selatan, Kab. Hulu Sungai Tengah

Untuk melakukan kegiatan penelitian/Riset sebagai tindak lanjut dari penyusunan skripsi yang berjudul: "EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI GOOGLE CLASSROOM DAN WHATSAPP PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH" pada MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH sejak tanggal 10 Februari 2021 sampai dengan 10 April 2021.

Demikian Surat Rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, Februari 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



 Dr. Hairul Hudaya, M.Ag
 NIP. 197510232006041003

Lampiran XXXIX

Surat Permohonan Izin Kepala Sekolah


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-652/Un.14/III.1/PP.00.9/02/2021 10 Februari 2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : 1 (satu) lembar
 Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Kepala MAN 3 HULU SUNGAI TENGAH**

Barabai

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

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 : Muhammad Hafizh
 N I M : 170102041149
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Paya, Rt. 06, Rw. 03, Kec. Batang Alai Selatan, Kab. Hulu Sungai Tengah

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,


 Hairul Hudaya



Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari.

Alumni FTK UIN Antasari

Lampiran XL

Surat Permohonan Uji Validitas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-653 /Un.14/III.1./PP.00.9/02/2021 Februari 2021
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Kepala MAN 3 Hulu Sungai Tengah
 Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul *"Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Menggunakan Aplikasi Goggle Classroom dan WhatsApp pada Materi Trigonometri Kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah"*, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Muhammad Hafizh
 N I M : 170102041149
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Desa Paya, Rt. 06, Rw. 03, Kec.Batang Alai Selatan, Kab. Hulu Sungai Tengah

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

 Hairul Hudaya




Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama
3. Mahasiswa yang bersangkutan.

Biro Skripsi FTK UIN Antasari

Lampiran XLI

Surat Rekomendasi MAN 3 Hulu Sungai Tengah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN HULU SUNGAI TENGAH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 HULU SUNGAI TENGAH
 NPSN : 30315541 NSM : 131163070003
 Jl. Gerilya H. Hasan Basri, Kec Birayang Kab HST Kal-Sel
 Telp. 0811509240, Email. man3barabai.com

SURAT IZIN RISET
 NOMOR : B. 045 / Ma. 17.06-3/ KP.01.2 /02 / 2021


Yang bertanda tangan di bawah ini kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah ,
menerangkan bahwa

Nama	: MUHAMMAD HAFIZH
TTL	: HST, 24 Oktober 1999
NIM	: 170102041149
Program/Jurusan/Prodi	: S1/ Tarbiyah / Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah
Dasar	: Surat dari Universitas Islam Negeri Antasari (UIN) Banjarmasin Nomor : B – 65/Un.14/III.1.t/PP.00.9/02/2021 Tanggal 09 Februari 2021

Memberikan Izin Riset kepada Nama tersebut di atas mulai Tanggal 10 Februari s/d 10 April
2021. Di Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah.

Demikian surat keterangan Riset ini di berikan untuk dapat di penggunaan sebagaimana
mestinya.

Barabai 15 Februari 2021



H. Someran, S.Pd,MM
NIP. 196703021996031001

Lampiran XLII

Surat Persetujuan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN HULU SUNGAI TENGAH
 Jl. Abdul Muis Redhani No. 57 Kec. Barabai - 71351
 Telepon (0517) 41083; Faksimili (0517) 41083
 E-Mail : hstkalsel@kemenag.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 194 /Kk.17.06-2/PP.00.9/02/2021

Memperhatikan surat dari Universitas Islam Negeri Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Banjarmasin nomor : B-652/Un.14/III.1.t/PP.00.9/02/2021 tanggal 15 Februari 2021 Hal : Izin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Hulu Sungai Tengah memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : Muhammad Hafizh
2. NIM : 170102041149
3. Jurusan : PMTK
4. Judul Skripsi : *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Aplikasi Google Classroom dan Whatsapp pada Materi Trigonometri Kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah*

Untuk melakukan riset dalam penyusunan skripsi :

1. Tempat Riset : MAN 3 Hulu Sungai Tengah
2. Waktu Riset : 2 (dua) bulan dari tanggal 10 Februari sampai dengan 10 April 2021

Demikian Rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Barabai, 16 Februari 2021

a.n Kepala Kantor Kementerian Agama
 Kabupaten Hulu Sungai Tengah
 Kepala Seksi Pendidikan Madrasah




Tembusan :

1. Ketua Jurusan Program Studi
2. Kepala MAN 3 Hulu Sungai Tengah
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran XLIII

Surat Selesai Penelitian


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. HULU SUNGAI TENGAH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 HULU SUNGAI TENGAH
 NPSN : 30315541 NSM : 131163070003
 Alamat : Jl. Gerilya H. Hasan Basri, Birayang Kec. Batang Alai Selatan Kab. HST Prov. Kal-Sel 71381


SURAT REKOMENDASI RISET
 Nomor : B.288/ Ma.17.06 /03/ PP. 00.6 /06/ 2021

Yang berlandatangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah dengan ini menerangkan bahwa

N a m a	: Muhammad Hafizh
TTL	: HST, 24 Oktober 1999
N I M	: 170102041149
Jurusan	: PMTK
Fakultas	: UIN Antasan Banjarmasin
Dasar	: Surat Rekomendasi dari Kantor Kementerian Agama Republik Indonesia Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Telah selesai melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 3 Hulu Sungai Tengah dengan judul Skripsi : *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Aplikasi Google Classroom dan Whatsapp pada Materi Trigonometri Kelas X MAN 3 Hulu Sungai Tengah.*

Demikian surat keterangan Riset ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Birayang , 06 Juni 2021
 Kepala

 Someran

Lampiran XLIV

Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif

	<p align="center">KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN</p> <p align="center">Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492 Email: ftk@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.id</p>
	<p align="center">SURAT KETERANGAN Nomor: B- 3777/Un.14/III.b.1/PP.00.9/11/2020</p>
<p>Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin menerangkan bahwa :</p>	
<p>Nama : MUHAMMAD HAFIZH NIM : 170102041149 Jurusan/Konsentrasi : PMTK</p>	
<p>Yang bersangkutan benar telah mengikuti Ujian Komprehensif, yang dilaksanakan pada:</p>	
<p>Tanggal : 2 s.d. 12 November 2020</p>	
<p>Berdasarkan hasil <i>Ujian Tertulis</i> (61,00) dan <i>Ujian Praktik Keagamaan</i> (75,71), yang namanya tersebut di atas dinyatakan LULUS dengan Nilai Akhir: 69,83 (C+)</p>	
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p align="right">Banjarmasin, 27 November 2020 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,</p>	
<p align="right">  pDr. Hairul Hudaya, M.Ag NIP. 197510232006041003</p>	

Lampiran XLV

Dokumentasi



Foto Sekolah MAN 3 HST



Foto Sekolah MAN 3 HST

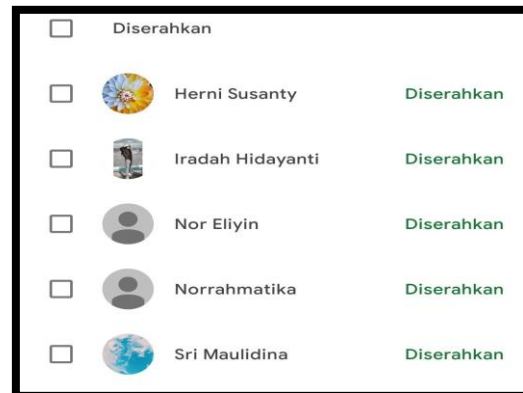
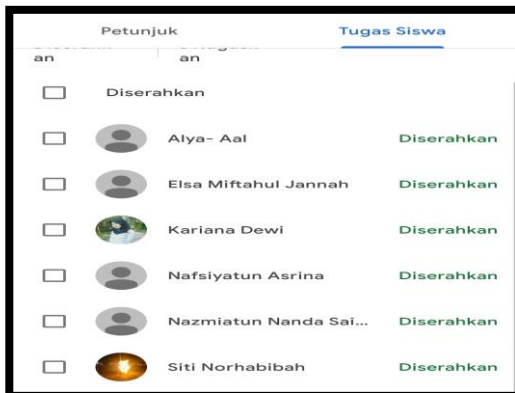


Foto Pengumpulan Tugas X Kontrol Foto Pengumpulan Tugas X Ekperimen



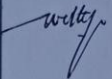
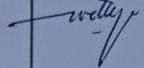




Foto Absen Kelas X Kontrol

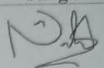
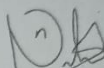
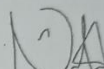
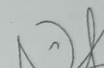
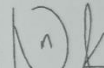

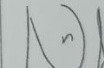




Foto Absen Kelas Eksperimen

Lampiran XLVI

Catatan Konsultasi

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metodologi	Tanda Tangan
1	20 Oktober 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam judul kata "dengan" di ganti dengan "dan" - Buat instrumen penelitian - Ganti pengambilan sampel penelitian - Definisi efektifitas menurut peneliti - Tambahkan kegiatan observasi - Perbaiki bentuk kutipan - Perbaiki definisi oprasional 	
2	11 Februari 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan materi trigonometri - Tambahkan soal uji coba - RPP sesuaikan dengan model pembelajaran - Buat materi untuk riset - Perbaiki tujuan pembelajaran - Definisi operasional efektifitas perbaiki - Buat RPP tiap kelas 2 RPP - Perbaiki indikator pembelajaran - Buat grup kelas - Buat kelompok pada kelas - RPP pendahuluan, kegiatan inti dan penutup di perbaiki lagi - Beri contoh soal pada siswa 	
3	21 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan Efektifitas di BAB II - Tambahkan kemampuan awal siswa - Perbaiki pengambilan sampel - Perbaiki susuna sub bab , lihat pedoman - Nama siswa diganti dengan kode saja - Perbaiki definisi oprasional - Perbaiki rumusan masalah - Hapus kategori KKM - Perbaiki kesimpulan - Perbaiki penulisan dengan keseluruhan sesuaikan dengan pedoman 	
4	28 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan Rata-rata - Tambahkan rumusan masalah, tujuan dan kesimpulan - Indikator efektivitas pembelajaran ganti - Desain penelitian diperbaiki 	
5	31/5-2021	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Rumusan Masalah. - Perbaiki Pembahasan Penelitian (BAB IX). - Perbaiki kesimpulan - cari sumber yang pas. 	
6.	7/6-2021	silahkan ulle diujikan .	

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
1	28 Mei 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Konsultasi judul - Pilih pembelajaran yang relevan dengan suasana covid - Sesuaikan yang bisa di teliti sekarang 	
2	30 Mei 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Pilih yang bisa di kondisikan new normal 	
3	21 Juli 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Temukan fakta yang ada dalam sekolah - Cari kajian teori dan hasil penelitian - Sesuaikan dengan kondisi siswanya 	
5	23 Juli 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Cari masalah khusus di sekolah tersebut - Cari masalah umum pada penelitian orang lain - Cantumkan pembelajaran daring 	
6	1 Agustus 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Hilangkan kata "sistem daring" pada judul - Rumusan ,salah no. 1 hilangkan pembelajaran daring - Rumusan masalah no. 2 bandingkan dengan pembelajaran konvensional - Rumusan masalah no. 2 ganti kata "dan" dengan kata "dengan" 	
7	20 Oktober 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan masalah covid pada BAB I - Perbaiki pote note, lihat di pedoman - Bedakan kutipan langsung dan tidak langsung - Perbaiki bentuk kutipan - Perbaiki daftar pustaka 	
8	25 Desember 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Siapkan instrument pengambilan data untuk uji validitas - Buar RPP pembelajaran - Konsoltasikan terlebih dahulu dengan dosen metpen 	
9	31 Desember 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan skor 0 untuk terendah 	
10	19 Mei 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Pada bab I fote note no 3 nama penulisan berbeda dengan no 4 - Paragraph hal. 7 cek jenis hurufnya - Satukan dalam paragraf - Perbaiki penulisan spasi 1 yang menjorok ke dalam - Perbaiki ukuran hurufnya - Cek sesuaikan daftar pustaka - Fote note kasih spasi 	

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Tambahkan nama gambar- Buat kembali kepala tabel- Bab 4 deskripsi sekolahnya di singkat menjadi 4 halaman- Bab 5 saran untuk sistem pendidikan secara umum- Perbaiki daftar pustaka sesuaikan dengan pedoman- Penulisan di kata kunci di singkat saja- Cek ukuran huruf Arabic- Riwayat hidup penulis di lembar paling akhir- Buat lembar konsultasi- Tambahkan kutipan dari referensi berbahasa asing. | |
|--|--|--|

Riwayat Hidup Penulis

1. Nama Lengkap : Muhammad Hafizh
2. Tempat dan Tanggal Lahir : HST, 24 Oktober 1999
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Gerilya Desa Paya RT 006/RW 003
No. 400 Kecamatan Batang Alai Selatan,
Kabupaten Hulu Sungai Tengah
7. Hobi : Memancing, Bermain Volly
8. No. Telpon : 085789590453
9. Pendidikan
 - a. SDN 1 Paya Tahun 2011
 - b. SMPN 22 Hulu Sungai Tengah (SMPN 2 Batang Alai Selatan) Tahun 2014
 - c. SMKN 1 Hulu Sungai Tengah (SMKN 1 Barabai) Tahun 2017
 - d. UIN Antasari Banjarmasin Program Studi Pendidikan Matematika (PMTK) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tahun 2017 – sekarang
10. Pengalaman Organisasi : - Koperasi Mahasiswa (Kopma)
- LPM SUKMA
11. Orang Tua
 - a. Ayah
Nama : Fahdiansyah, S.Pd
Pekerjaan : PNS

Alamat : Jl. Gerilya Desa Paya RT 006/RW 003 No. 400
Kecamatan Batang Alai Selatan, Kabupaten Hulu Sungai
Tengah

b. Ibu

Nama : Zakiah

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. Gerilya Desa Paya RT 006/RW 003 No. 400 Kecamatan
Batang Alai Selatan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah

12. Nama Saudara

a. Muhammad Rifqi

Barabai, 02 April 2021

Penulis



Muhammad Hafizh