

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Santosa, P. I., & Ferdiana, R. (2016). Sejarah, tantangan, dan faktor keberhasilan dalam pengembangan e-learning. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 5(7), 143-152.
- Alwan, M. (2017). Pengembangan model blended learning menggunakan aplikasi Edmodo untuk mata pelajaran geografi SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 65-71. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10505>
- Arifin, F., & Herman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran E-Learning Model Web Centric Course Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 1-12.
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Astutik, E. P., & Fitriatien, S. R. (2016). *Metode Statistika*. Surabaya: Adi Buana University Press.
- Ainiyah, Z. (2015). Penggunaan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran E-Learning Pada Mata Pelajaran Otomatis Perkantoran di SMKN 1 Surabaya. *Education and Learning Journal*, 3(3), 32-64.
- Dwiharja, L. M. (2015). Memanfaatkan Edmodo Sebagai media Pembelajaran Akuntansi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi FE UNY" Profesionalisme Pendidik Dalam Dinamika Kurikulum Pendidikan Di Indonesia Pada Era MEA"*, 3(1), 1-8.
- Fathurrohman, M. (2017). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Hamzah. (2016). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanifah, H., Supriadi, N., & Widyastuti, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran E-Learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 31-42.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 32-33.
- Huda, S., dkk (2019). Understanding of Mathematical Concepts in the Linear Equation with Two Variables: Impact of E-Learning and Blended Learning Using Google Classroom. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 261-270.
- Israel, E. H., & Indrajit, R. E. (2020). *Kelas maya: Membangun Ekosistem E-Learning di Rumah Belajar*. Yogyakarta: Andi.
- Leksikawati, D. (2018). *Pengaruh Model Discovery Learning dalam Materi Perbandingan Bertingkat Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMPN 2 KRIAN*. Skripsi. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Nasution, W. N., & Sahputra, E. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Pai Siswa Kelas VII Smp Negeri 1 Kabanjahe Kabupaten Karo. *Edu Riligia. Edu-riligia: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam dan Keagamaan*, 1(2), 154-165.
- Pradja, B., Raisa, & S, J. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis E-Learning dengan Aplikasi Edmodo terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Pendidikan Matematika*, 5(1), 140-141. <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/565/154>
- Putra, A. S. J. A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika*

Siswa Kelas VII SMP NEGERI 59 SURABAYA. Skripsi. Universitas Adi Buana Surabaya.

Rizky, S. L. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X-KR di SMKN 1 Sooko Mojokerto*. Skripsi. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*2, 2(1), 33-67.

Sriwilujeng, D. (2017). *Panduan Implementasi Penguatan Pendidikan Karakter*. Surabaya: Erlangga.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Thobroni, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Yustinaningrum, B. (2018). The Implementation of E-Learning Web-based Model Centric Course (Edmodo) toward The Mathematics' Interest and Learning Outcomes. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 25-32.

Lampiran 1 : Berita Acara Bimbingan Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU.0000485.AH.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id/>

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Reski Intan Yuliani
NIM : 175500040
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran *E-Learning* Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	07 - 10 - 2020	BABI	
2	12 - 10 - 2020	BABI (Revisi)	
3	17 - 10 - 2020	BABI (ACC)	
4	03 - 11 - 2020	BAB II & BAB III	
5	04 - 11 - 2020	BAB II & BAB III (Revisi)	
6	08 - 11 - 2020	BAB II & BAB III (ACC)	
7	06 - 02 - 2021	BAB IV & BAB V (Revisi)	
8	16 - 02 - 2021	BAB IV & BAB V (ACC)	
9	05 - 02 - 2021	Abstrak (Revisi)	
10	07 - 02 - 2021	Abstrak (ACC)	

Selesai bimbingan skripsi tanggal 07-02-2021

Mengesahui:
Dekan

Dr. Diah Kurnia Binawati, M.Si.
NIM 190204081992022001

Pembimbing,

Dr. Prayogo M.Kom.
NPP. 9102314/DY

Lampiran 2 : Berita Acara Revisi Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. A/HU.0004/85.A/HU.08.Tahun 2019
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id/>

FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Reski Intan Yulianti
NIM : 175500040
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tanggal Ujian Skripsi : 11 Februari 2021
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran *E-Learning*
Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa SMA Wachid Hasyim 5
Surabaya
Penguji I : Erna Puji Astutik, S.Si., M.Pd., M.Sc.
Penguji II : Dr. Prayogo, M.Kom.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Kutipan		
2	Bab IV Pembahasan		
3	Daftar Pustaka		
4	Pemberanan Judul tabel		
5	Abstrak		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu dihitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Erna Puji Astutik, S.Si., M.Pd., M.Sc.
NPP.1408690/DY

Dr. Prayogo, M.Kom.
NPP.0102314/DY

Lampiran 3 : Surat Permohonan Ijin Penelitian



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000455.AH.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat: Jl. Dajak Menanggal XII-4 Surabaya 60134 Telp. (031) 8281181
<http://www.unigrisby.ac.id>

Nomor : 153.2/PST/XI/2020
Lamp. : - Lembar
Hal : Ijin Penelitian

24 November 2020

Kepada Yth :
Kepala Sekolah SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya
Jl. Raya Sememi No. 07 Kecamatan Benowo
Di-
tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Reski Intan Yuliewati
NIM : 175500040
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai tanggal 28 November 2020 s/d selesai, dengan judul "Pengaruh Pembelajaran E-Learning Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya".

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya diampalkan terima



Dr. Diah Kusuma Rimawati, M.Si
NIP. 195204081992022001

Lampiran 4 : Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN WACHID HASYIM SMA WACHID HASYIM 5 SURABAYA

Terakreditasi A
NDS : 300 5300 403 NSS : 304.0560 02 169 NPSN : 205.32109
Jl. Raya Semoro T. Barosno, Telp. 0812 2637 2878 Surabaya 60198 E-mail : smawachid5by@yafico.com

SURAT KETERANGAN
No. 429 / S / A.WH.5 / 12 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Moch. Zainul Arifin
Jabatan : Kepala SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya

menerangkan bahwa nama mahasiswa di bawah ini :

Nama	NIRM	Prodi
Reski Inran Yulirwati	175500040	Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

telah melakukan penelitian di SMA Wachid Hasyim 5 pada tanggal 28 November 2020 di kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 untuk memenuhi tugas dalam penyusunan skripsi dengan judul "**Pengaruh Pembelajaran E- Learning Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Wachid Hasyim 5 Surabaya**".

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana.

Surabaya, 4 Desember 2020
Kepala Sekolah

Moch. Zainul Arifin



SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/Semester : XI (Sebelas)/1 (satu)
Alokasi Waktu :

A. Kompetensi Inti (KI)

- 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. Kegiatan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Alokasi Waktu
3.1 menyelesaikan dan menentukan persamaan trigonometri 4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Persamaan Trigonometri	Model Pembelajaran <i>E-Learning</i> 1. Sebelum melaksanakan kelas online, terlebih dahulu peserta didik mendaftarkan diri melalui website 2. Peserta didik belajar mandiri dengan konten	3.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar 3.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin x = k$, $\cos x = k$, $\tan x = k$ 3.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri	2JP

<p>persamaan trigonometri</p>		<p>pembelajaran dari guru, membuat catatan, atau pertanyaan yang belum dipahami tentang materi yang diberikan</p> <p>3. Guru mengaktifkan forum diskusi ketika semua peserta didik sudah masuk kelas online. Forum diskusi ini dapat dilakukan secara</p>	<p>berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0$</p> <p>3.1.4 Menentukan persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri</p> <p>4.1.1 Memodelkan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri</p> <p>4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri</p>	
-------------------------------	--	---	--	--

		<p>synchronous dan asynchronous. berdiskusi terkait pembelajaran konten yang sudah dipelajari mandiri sebelumnya.</p> <p>4. Peserta didik mempresentasikan dan menyangka n hasil diskusi dan yang lain menanggapi.</p> <p>5. Evaluasi dilakukan</p>		
--	--	---	--	--

		dengan pengamatan terhadap seluruh aktivitas peserta didik		
--	--	---	--	--

Guru Mata Pelajaran



Zainal Arifin S.Pd.

Surabaya, 2 Desember 2020
Mahasiswa Magang



Reski Intan Yuliatwati
NIM. 175500040

Lampiran 5 : RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING

Sekolah : SMA WACHID HASYIM 5 SURABAYA

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI /Ganjil

Judul Bab : Persamaan Trigonometri

Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Melalui model pembelajaran *E-Learning*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar.
- Melalui model pembelajaran *E-Learning*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin x = k$, $\cos x = k$, $\tan x = k$.
- Melalui model pembelajaran *E-Learning*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0$.
- Melalui model pembelajaran *E-Learning*, peserta didik Menentukan persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri.

2. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menanyakan kabar, mengingatkan untuk selalu menjaga kesehatan diri dan selalu mematuhi protokol Kesehatan. Setelah itu, berdoa sebelum melakukan pembelajaran yang dilakukan melalui aplikasi <i>edmodo</i> , jika sudah memeriksa kehadiran dengan melalui <i>edmodo</i> .

Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari.	
Kegiatan inti	
Penyajian Materi	Peserta didik diberimotivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, dan mendengar penjelasan guru dalam bentuk powerpoint atau video pada materi pembelajaran Persamaan Trigonometri melalui <i>edmodo</i> .
Critical Thinking	Guru menanyakan kepada peserta didik hasil pemahaman materi dan menjawab pertanyaan melalui <i>Edmodo</i> .
Collaboration	Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok ataupun individu diminta untuk mengerjakan Latihan soal yang sudah diberikan guru.
Communication	Guru mengarahkan peserta didik untuk berbagi Latihan soal dengan temannya dalam merencanakan jawaban dengan baik, guru meminta peserta didik untuk mengirimkan jawaban yang telah dikerjakan dan meminta kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya melalui <i>edmodo</i> .
Creativity	Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan. Kemudian memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami dari materi melalui <i>edmodo</i> .
Penutup	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Penugasan kepada peserta didik melalui <i>edmodo</i>. • Guru melakukan penutupan menggunakan salam penutup dan berdoa setelah melakukan pembelajaran melalui <i>Edmodo</i>. 	

3. Penilaian Hasil Pembelajaran

a) Pengetahuan

Teknik Penilaian: Tes

Instrumen Penilaian: Uraian

b) Keterampilan

Teknik Penilaian: Praktik

Instrumen Penilaian: Lembar Penilaian Praktik

c) Sikap

Dilakukan ketika pembelajaran berlangsung.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Zainal Arifin S.Pd.

Surabaya, 2 Desember 2020

Mahasiswa Magang



Reski Intan Yuliatwati

NIM. 175500040

Lampiran 6 : RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING

Sekolah : SMA WACHID HASYIM 5 SURABAYA
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Semester : XI /Ganjil
Judul Bab : Persamaan Trigonometri
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Melalui model pembelajaran *Konvensional*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar.
- Melalui model pembelajaran *Konvensional*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin x = k$, $\cos x = k$, $\tan x = k$.
- Melalui model pembelajaran *Konvensional*, peserta didik mampu Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0$.
- Melalui model pembelajaran *Konvensional*, peserta didik Menentukan persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri.

2. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, menanyakan kabar, mengingatkan untuk selalu menjaga kesehatan diri dan selalu mematuhi protokol Kesehatan. Setelah itu, berdoa sebelum melakukan pembelajaran yang dilakukan melalui aplikasi <i>g-meet</i> ,

jika sudah memeriksa kehadiran dengan melalui link yang sudah dikirimkan .	
Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari.	
Kegiatan inti	
Penyajian Materi	Peserta didik diberimotivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, dan mendengar penjelasan guru dalam bentuk powerpoint atau video pada materi pembelajaran Persamaan Trigonometri melalui <i>g-meet</i> .
Critical Thinking	Guru menanyakan kepada peserta didik hasil pemahaman materi dan menjawab pertanyaan melalui <i>g-meet</i> .
Collaboration	Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok ataupun individu diminta untuk mengerjakan Latihan soal yang sudah diberikan guru.
Communication	Guru mengarahkan peserta didik untuk berbagi Latihan soal dengan temannya dalam merencanakan jawaban dengan baik melalui <i>g-meet</i> .
Creativity	Guru membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan. Kemudian memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami dari materi melalui <i>g-meet</i> .
Penutup	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Penugasan kepada peserta didik melalui <i>g-form</i>. • Guru melakukan penutupan menggunakan salam penutup dan berdoa setelah melakukan pembelajaran melalui <i>g-meet</i>. 	

3. Penilaian Hasil Pembelajaran

a) Pengetahuan

Teknik Penilaian: Tes

Instrumen Penilaian: Uraian

b) Keterampilan

Teknik Penilaian: Praktik

Instrumen Penilaian: Lembar Penilaian Praktik

c) Sikap

Dilakukan ketika pembelajaran berlangsung.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Surabaya, 3 Desember 2020
Mahasiswa Magang



Zainal Arifin S.Pd.



Reski Intan Yulawati

NIM. 175500040

PERSAMAAN TRIGONOMETRI

Rumus identitas

1. Jumlah sudut $\theta + \alpha = 90^\circ$ atau $\alpha = 90^\circ - \theta$, maka:
 - ▶ $\sin \alpha = \cos \theta = \frac{x}{r}$ atau $\sin (90^\circ - \theta) = \cos \theta$
 - ▶ $\cos \alpha = \sin \theta = \frac{y}{r}$ atau $\cos (90^\circ - \theta) = \sin \theta$
 - ▶ $\tan \alpha = \cot \theta = \frac{x}{y}$ atau $\tan (90^\circ - \theta) = \cot \theta$
 - ▶ $\cot \alpha = \tan \theta = \frac{y}{x}$ atau $\cot (90^\circ - \theta) = \tan \theta$

$$2. \sin \theta = \frac{y}{r} \text{ atau } y = r \sin \theta$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} \text{ atau } x = r \cos \theta$$

Berdasarkan teorema Pythagoras: $x^2 + y^2 = r^2$, maka:

$$(r \cos \theta)^2 + (r \sin \theta)^2 = r^2$$

$$r^2 (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta) = r^2$$

$$\text{Jadi, } \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

$$3. \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \text{ dan } \cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$4. \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

$$\leftrightarrow 1 + \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

$$\leftrightarrow 1 + \left(\frac{\sin \theta}{\cos \theta}\right)^2 = \left(\frac{1}{\cos \theta}\right)^2$$

$$\leftrightarrow 1 + (\tan \theta)^2 = (\sec \theta)^2$$

$$\text{Jadi, } 1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

$$5. \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

$$\leftrightarrow \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} + 1 = \frac{1}{\sin^2 \theta}$$

$$\leftrightarrow \left(\frac{\cos \theta}{\sin \theta}\right)^2 + 1 = (\csc \theta)^2$$

$$\leftrightarrow (\cot \theta)^2 + 1 = (\csc \theta)^2$$

$$\text{Jadi, } \cot^2 \theta + 1 = \csc^2 \theta$$

$$6. \sin \theta \cdot \csc \theta = \frac{y}{r} \cdot \frac{r}{y} = 1$$

$$\leftrightarrow \sin \theta \cdot \csc \theta = 1 \text{ atau } \csc \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

$$\cos \theta \cdot \sec \theta = \frac{x}{r} \cdot \frac{r}{x} = 1$$

$$\leftrightarrow \cos \theta \cdot \sec \theta = 1 \text{ atau } \sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

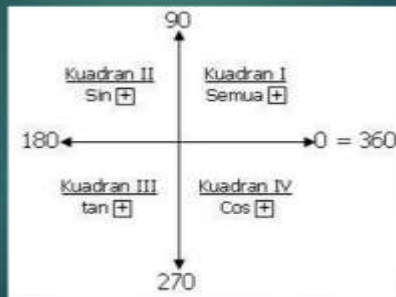
$$\tan \theta \cdot \cot \theta = \frac{y}{x} \cdot \frac{x}{y} = 1$$

$$\leftrightarrow \tan \theta \cdot \cot \theta = 1 \text{ atau } \cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

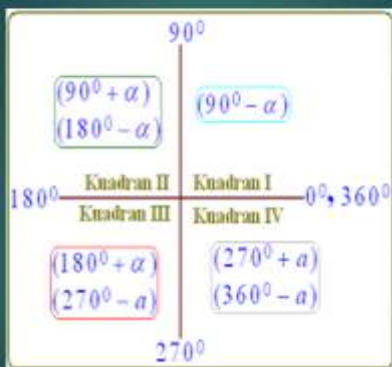
Identitas trigonometri di atas digunakan untuk:
(i) membuktikan identitas trigonometri yang lain,
(ii) Menyelesaikan persamaan trigonometri

Untuk Menyelesaikan persamaan trigonometri $\sin x = \sin a$,
 $\cos x = \cos a$, dan $\tan x = \tan a$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$,

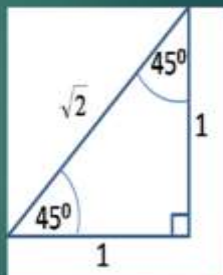
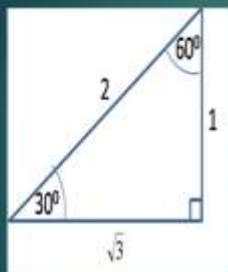
► Tanda untuk fungsi $\sin x$, $\cos x$, dan $\tan x$ pada tiap kuadran



► Relasi kuadran



► Dua segitiga istimewa



PERSAMAAN TRIGONOMETRI SEDERHANA

Dalam satuan derajat

► $\sin x = \sin \theta$

$$x = \theta + k, 360^\circ$$

Atau $x = (180^\circ - \theta) + k, 360^\circ$

► $\cos x = \cos \theta$

$$x = \pm \theta + k, 360^\circ$$

► $\tan x = \tan \theta$

$$x = \theta + k, 180^\circ$$

Dalam satuan radius

► $\sin x = \sin \theta$

$$x = \theta + k, 2\pi$$

Atau $x = (\pi - \theta) + k, 2\pi$

► $\cos x = \cos \theta$

$$x = \pm \theta + k, 2\pi$$

► $\tan x = \tan \theta$

$$x = \theta + k, \pi$$

Contoh:

$$1. \quad \tan (2x + 60^\circ) = \sqrt{3} \quad , 0^\circ \leq x \leq 180^\circ$$

$$\tan (2x + 60^\circ) = \tan 60^\circ$$

$$2x + 60^\circ = 60^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$2x = 60^\circ - 60^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$2x = 0^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$x = 0^\circ + k \cdot 90^\circ$$

$$K = 0$$

$$x = 0^\circ + k \cdot 90^\circ$$

$$x = 0^\circ + 0 \cdot 90^\circ = 0^\circ$$

$$K = 1$$

$$x = 0^\circ + 1 \cdot 90^\circ = 90^\circ$$

$$K = 2$$

$$x = 0^\circ + 2 \cdot 90^\circ = 180^\circ \quad \text{HP: } \{0^\circ, 90^\circ, 180^\circ\}$$

Contoh:

$$1. \quad \sin x = \sin 30^\circ \quad 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$K = 0$$

$$x = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 30^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 30^\circ$$

$$x = (180^\circ - 30^\circ) + k \cdot 360^\circ$$

$$= 150^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$K = 0$$

$$x = 150^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 150^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 150^\circ \quad \text{HP: } \{30^\circ, 150^\circ\}$$

Contoh:

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$ untuk $0^\circ < x < 360^\circ$ adalah...
penyelesaian.

$$2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$$

misal:

$$\cos x = p$$

$$2p^2 - 3p + 1 = 0$$

$$(2p - 1)(p - 1) = 0$$

$$2p - 1 = 0$$

$$2p = 1$$

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

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

$$\cos x = \cos 60^\circ$$

$$x = \pm 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$\text{atau } p - 1 = 0$$

$$p = 1$$

$$\cos x = \cos 0^\circ$$

$$x = \pm 0^\circ + k \cdot 360^\circ$$

Lanjutan.....

$$x = \pm 60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0$$

$$x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$$

$$x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ \text{ (tidak memenuhi)}$$

$$k = 1$$

$$x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ \text{ (tidak memenuhi)}$$

$$x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ$$

$$x = \pm 0^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0$$

$$x = 0^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 0^\circ$$

$$k = 1$$

$$x = 0^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 360^\circ \quad \text{HP: } \{ 60^\circ, 300^\circ \}$$

Lampiran 8 : Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI TES

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Materi Pokok : Persamaan Trigonometri
Kelas/Semester : XI MIPA/Ganjil
Nama Validator (dengan gelar) : Zainal Arifin, S.Pd
Pekerjaan/Jabatan : Guru Mata Pelajaran Matematika

A. Petunjuk

1. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberi penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi lembar tes yang kami susun.
2. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal uraian yang berkaitan dengan materi Persamaan Trigonometri.
3. Untuk pengisian tabel validasi, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan Bapak/Ibu.
4. Untuk penilaian umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nilai angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
5. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau memilikannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Keterangan

V : Valid	SDP: Sangat Dapat Dipahami	TR: Dapat Digunakan Tanpa Revisi
CV : Cukup Valid	DP: Dapat Dipahami	RR: Dapat Digunakan dengan Revisi Kecil
KV : Kurang Valid	KDP: Kurang Dapat Dipahami	RB: Dapat Digunakan dengan Revisi Besar
TV : Tidak Valid	TDP: Tidak Dapat Dipahami	BK: Belum Dapat Digunakan maka perlu Konsultasi

Lanjutan..



C. Tabel Validasi isi, Bahasa, dan Penulisan soal serta kesimpulan

No. Lembar soal	Validasi isi				Bahasa dan Penulisan soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	IV	SDP	DP	KADP	TDSP	IR	IK	IR	IK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓					✓			✓			
4		✓			✓					✓		

D. Penilaian Umum

Secara umum lembar tes ini : (dimohon mencentang angka sesuai dengan penilaian bapak/ibu).

1. Sangat tidak baik, sehingga belum dapat dipergunakan dan masih memerlukan perbaikan.
2. Tidak baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi.
- ✓ 3. Baik, sehingga dapat digunakan tetapi sedikit revisi.
4. Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal sudah baik sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2 Desember 2020
Validator

Zainal Arifin, S.Pd

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Nama:	Hari, tanggal:
Kelas:	Durasi: 2 x 45 menit
No absen:	Materi: Persamaan Trigonometri

Kompetensi Dasar

3.1 menyelesaikan dan menentukan persamaan trigonometri

Petunjuk Pengerjaan

1. Cermatilah kembali materi yang telah disampaikan.
2. Siapkan alat dan bahan berupa bolpoint, dan kertas HVS atau buku tulis.
3. Jangan lupa tuliskan identitas diri kalian.
4. Fotolah hasil pekerjaan kalian kemudian kumpulkan melalui Edmodo.

Kerjakanlah soal berikut dengan benar!

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \cos 60^\circ$, $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
2. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}$, $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.
3. Himpunan penyelesaian dari $\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
4. Tentukan semua sudut yang memenuhi persamaan $\tan x = 2 \sin x$, $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.

Jawaban:

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Nama :	Hari, tanggal:
Kelas :	Durasi: 2 x 45 menit
No absen :	Materi: Persamaan Trigonometri

Kompetensi Dasar

3.1 menyelesaikan dan menuntaskan persamaan trigonometri

Petunjuk Pengerjaan

1. Cermatilah kembali materi yang telah disampaikan.
2. Siapkanlah alat dan bahan berupa bolpoint, dan kertas HVS atau buku tulis.
3. Jangan lupa tuliskan identitas diri kalian.
4. Fotolah hasil pekerjaan kalian kemudian kumpulkan melalui gogleform.

Kerjakanlah soal berikut dengan benar!

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \cos 60^\circ$, $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$,
2. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}$, $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
3. Himpunan penyelesaian dari $\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
4. Tentukan semua sudut yang memenuhi persamaan $\tan x = 2 \sin x$, $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$.

Jawaban:

SOAL TES HASIL BELAJAR KELAS XI MIPA 1 DAN XI MIPA 2

PERSAMAAN TRIGONOMETRI

I. Kisi-kisi

No. soal	Indikator	Kemampuan yang diukur						Jenis Instrumen
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	3.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar			√				Uraian
2	3.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin x = k$, $\cos x = k$, $\tan x = k$			√				Uraian
3	3.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri berbentuk $Ax^2 + Bx + C = 0$			√				Uraian
4	3.1.A Menentukan persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri			√				Uraian

Ket: C1 = Mengetahui
 C2 = Memahami
 C3 = Menerapkan/Aplikasi
 C4 = Menganalisis
 C5 = Mensintesis
 C6 = Mengevaluasi

2. Soal, Kunci Jawaban, dan Skor

1.	Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.	$\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ $x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $K = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$ $K = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ$	2 5
		atau $x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $K = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ$ $K = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ$ HP : $\{60^\circ, 300^\circ\}$	2 5 3
Skor			20
2.	Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$	$\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ $3x + 30^\circ = 210^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = 210^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$ $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$	2 5
		$3x + 30^\circ = (180^\circ - 210^\circ) + k \cdot 360^\circ$ $3x + 30^\circ = -30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = -30^\circ + 30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $x = -20^\circ + k \cdot 120^\circ$	5
	$k = 0$ $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 0 \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ$	3	
	$k = 1$ $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 1 \cdot 120^\circ$ $x = 180^\circ$	5	
	$x = -20^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = -20^\circ + 1 \cdot 120^\circ$ $x = 100^\circ$	5	
	$k = 2$ $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 2 \cdot 120^\circ$ $x = 300^\circ$		

		$x = -20 + k \cdot 120^\circ$ $x = -20 + 2 \cdot 120^\circ$ $x = 220^\circ$ $k = 3$ $x = -20 + k \cdot 120^\circ$ $x = -20 + 3 \cdot 120^\circ$ $x = 340^\circ$	3
		HP: $\{ 60^\circ, 100^\circ, 180^\circ, 220^\circ, 300^\circ, 340^\circ \}$	2
Skor			25
3.	Himpunan penyelesaian dari $\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah	$\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ Misal $\sin 2x = p$ $p^2 + 4p - 5 = 0$ $(p+5)(p-1)$ $p = -5$ atau $p = 1$ <ul style="list-style-type: none"> • Untuk $p = -5$ $\sin 2x = -5$ (tidak memenuhi) Untuk $p = 1$ $\sin 2x = 90^\circ + k \cdot 360^\circ$ $\sin x = 45^\circ + k \cdot 180^\circ$ $K = 0 \rightarrow x = 45^\circ + k \cdot 180^\circ - 45^\circ$ $K = 1 \rightarrow x = 45^\circ + 1 \cdot 180^\circ - 225^\circ$ Atau $\sin 2x = (180^\circ - 90^\circ) + k \cdot 360^\circ$ $K = 0 \rightarrow 2x = (180^\circ - 90^\circ) + 0 \cdot 360^\circ$ $\quad \quad \quad = 90^\circ - 45^\circ$ $\quad \quad \quad = 45^\circ$ $K = 1 \rightarrow 2x = (180^\circ - 90^\circ) + 1 \cdot 360^\circ$ $\quad \quad \quad = 450^\circ - 45^\circ$ $\quad \quad \quad = 405^\circ - 45^\circ$ $\quad \quad \quad = 360^\circ$ HP: $\{45^\circ, 225^\circ\}$	2 5 5 3 5 3 2
Skor			25

4.	Tentukan semua sudut yang memenuhi persamaan $2 \sin x, 0^\circ \leq x \leq 180^\circ$	$\text{Dik } x = 2 \sin x, 0^\circ \leq x \leq 180^\circ$	2
		$\text{Jaw } \frac{\sin x}{\cos x} = 2 \sin x$	5
		$\text{Dik } \sin x = 2 \sin x \cos x$	
		$\text{Dik } \sin x - 2 \sin x \cos x = 0$	
		$\sin x (1 - 2 \cos x) = 0$	
		$\sin x = 0$ atau $1 - 2 \cos x = 0$	5
		$\sin x = 0$ atau $\cos x = \frac{1}{2}$	
		Untuk $\sin x = 0$	
		$\sin x = \sin 0$	
		$x = 0^\circ + k \cdot 360^\circ$	
		atau $x = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$	
		untuk $\cos x = \frac{1}{2}$	
		$x = \cos 30^\circ \rightarrow \cos 60^\circ$	
		$x = \pm 30^\circ + k \cdot 360^\circ$	5
		k = 0	
		$x_1 = 0^\circ, 360^\circ = 0^\circ$	
		$x_2 = 180^\circ + 0 \cdot 360 = 180^\circ$	3
		$x_3 = 30^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 30^\circ$	
		$x_4 = -30^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -30^\circ$	
		k = 1	
		$x_1 = 0^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 0^\circ$	3
		$x_2 = 180^\circ + 1 \cdot 360 = 540^\circ$	
		$x_3 = -30^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 330^\circ$	
		HP: $\{0^\circ, 60^\circ, 180^\circ\}$	
		Skor	2
			30

Nilai = Jumlah Skor

Lampiran 9: Soal Tes

**Soal Tes Hasil Belajar Kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2
Persamaan Trigonometri**

1. Kisi-kisi Soal

No soal	Indikator	Kemampuan yang dinilai						Bentuk Instrumen
		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	
1	3.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri dasar			√				Uraian
2	3.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin x = k$, $\cos x = k$, $\tan x = k$			√				Uraian
3	3.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan trigonometri berbentuk			√				Uraian

	$Ax^2 + Bx + C = 0$							
4	3.1.4 Menentukan persamaan trigonometri menggunakan identitas trigonometri			√				Uraian

Ket: C1 = Mengenal
C2 = Pemahaman
C3 = Penerapan/Aplikasi
C4 = Analisis
C5 = Sintesis
C6 = Evaluasi

2. Soal, Kunci Jawaban, dan Skor

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$,	$\cos x = \cos 60^\circ, 0 \leq x \leq 360^\circ$ <ul style="list-style-type: none"> $x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $K = 0 \rightarrow x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$ $K = 1 \rightarrow x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 420^\circ$ atau $x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $K = 0 \rightarrow x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ$ $K = 1 \rightarrow x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ$ HP : { $60^\circ, 300^\circ$ }	2 5 3 5 3 2
Skor			20
2.	Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$	$\sin (3x + 30^\circ) = -\frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ $3x + 30^\circ = 210^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = 210^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$ $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $3x + 30^\circ = (180^\circ - 210^\circ) + k \cdot 360^\circ$ $3x + 30^\circ = -30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = -30^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ$ $3x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$ $x = -20^\circ + k \cdot 120^\circ$	2 5 5

	<p>k = 0 $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 0 \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ$</p> <p>k = 1 $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 1 \cdot 120^\circ$ $x = 180^\circ$</p> <p>$x = -20 + k \cdot 120^\circ$ $x = -20 + 1 \cdot 120^\circ$ $x = 100^\circ$</p> <p>k = 2 $x = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$ $x = 60^\circ + 2 \cdot 120^\circ$ $x = 300^\circ$</p> <p>$x = -20 + k \cdot 120^\circ$ $x = -20 + 2 \cdot 120^\circ$ $x = 220^\circ$</p> <p>k = 3 $x = -20 + k \cdot 120^\circ$ $x = -20 + 3 \cdot 120^\circ$ $x = 340^\circ$</p> <p>HP: { $60^\circ, 100^\circ, 180^\circ, 220^\circ,$ $300^\circ, 340^\circ$ }</p>	<p>3</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p>
--	--	-------------------------------------

4.	<p>Tentukan semua sudut yang memenuhi persamaan $\tan x = 2 \sin x$, $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$</p>	<p>$\tan x = 2 \sin x$, $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$</p> $\frac{\sin x}{\cos x} = 2 \sin x$ $\sin x = 2 \sin x \cos x$ $\sin x - 2 \sin x \cos x = 0$ $\sin x (1 - 2 \cos x) = 0$ $\sin x = 0 \text{ atau } 1 - 2 \cos x = 0$ $1 - 2 \cos x = 0$ $-2 \cos x = -1$ $\cos x = \frac{-1}{-2}$ $\cos x = \frac{1}{2}$ <p>Untuk $\sin x = 0$ $\sin x = \sin 0$ $x = 0^\circ + k \cdot 360^\circ$ atau $x = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$</p> <p>untuk $\cos x = \frac{1}{2}$ $x = \cos 60^\circ$ $x = \pm 60^\circ + k \cdot 360^\circ$</p> <p>$k = 0$ $x_1 = 0^\circ \cdot 360^\circ = 0^\circ$ $x_2 = 180^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 180^\circ$ $x_3 = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$ $x_4 = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = -60^\circ$</p> <p>$k = 1$ $x_1 = 0^\circ \cdot 1 \cdot 360^\circ = 0^\circ$ $x_2 = 180^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 540^\circ$ $x_4 = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ$</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p>
----	--	--	--

		HP: { 0°, 60°, 180° }	2
Skor			30
Total Skor Keseluruhan			100

Nilai = Jumlah Skor

Lampiran 10 : Hasil Belajar Siswa

nilai = $\textcircled{100}$

Nama : Moch. Kholi Fauzy Wijaya
 kelas : XI IPA 1
 no. Abs : 14

1) Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\cos x = \cos 60^\circ$
 $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 Penyelesaian :
 $\cos x = \cos 60^\circ, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
 $x = \pm 60^\circ + k \cdot 360^\circ$
 Untuk $k=0$ Untuk $k=1$
 $x = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ$ $x = 60^\circ + 1 \cdot 360^\circ$
 $= 60^\circ$ $= 420^\circ$ (tidak memenuhi)
 $x = -60^\circ + 0 \cdot 360^\circ$ $x = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ$
 $= -60^\circ$ (tidak memenuhi) $= 300^\circ$

∴ Himp { $60^\circ, 300^\circ$ } ✓ $\textcircled{20}$

2) Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin (3x + 20^\circ) = \dots$

$0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ penyelesaian persamaan $\sin 2\alpha = \frac{1}{2}$
 $\sin (2\alpha + 360^\circ) = \frac{1}{2}$
 $\sin 2\alpha + 360^\circ = \sin 2\alpha + k \cdot 360^\circ \checkmark$

$2\alpha + 360^\circ = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = 30^\circ - 360^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = 30^\circ - 360^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\alpha = 15^\circ - 180^\circ + k \cdot 180^\circ$
 $\alpha = 15^\circ + k \cdot 180^\circ$

$2\alpha + 360^\circ = (180^\circ - 30^\circ) + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha + 360^\circ = -30^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = -30^\circ - 360^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = -390^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\alpha = -195^\circ + k \cdot 180^\circ$
 $\alpha = -195^\circ + k \cdot 180^\circ$

$\therefore Hk \in \{60^\circ, 120^\circ, 180^\circ, 240^\circ, 300^\circ, 360^\circ\} \checkmark$

3. Menentukan penyelesaian dari $\sin^2 2\alpha = \frac{1}{4}$ $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$
 untuk $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ adalah
 penyelesaian:

$\sin^2 2\alpha = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin 2\alpha = \pm \frac{1}{2}$
 $2\alpha = 30^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = 150^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = 210^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $2\alpha = 330^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\alpha = 15^\circ + k \cdot 180^\circ$
 $\alpha = 75^\circ + k \cdot 180^\circ$
 $\alpha = 105^\circ + k \cdot 180^\circ$
 $\alpha = 165^\circ + k \cdot 180^\circ$

$\therefore Hk \in \{15^\circ, 75^\circ, 105^\circ, 165^\circ, 195^\circ, 255^\circ, 285^\circ, 345^\circ\} \checkmark$

4. Tentukan semua sudut yang memenuhi persamaan $\sin x = \frac{1}{2}$ $0^\circ \leq x < 360^\circ$
 penyelesaian:

$\sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \sin x = \frac{1}{2}$
 $\frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{2} \Rightarrow \sin x = \frac{1}{2} \cos x$
 $\sin x - \frac{1}{2} \cos x = 0$
 $\sin x = \frac{1}{2} \cos x$
 $\tan x = \frac{1}{2}$
 $x = \arctan \frac{1}{2}$
 $x = 26.565^\circ$
 $x = 180^\circ - 26.565^\circ = 153.435^\circ$

$\therefore Hk \in \{26.565^\circ, 153.435^\circ\} \checkmark$

$$\cos \alpha = \cos 60^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \quad \text{atau}$$

$$\alpha = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$\text{Hp} - \alpha = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \quad \text{atau}$$

$$\alpha = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0 \rightarrow \alpha = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$$

$$k = \{ \dots, -1, 0, 1, \dots \}$$

$$\text{untuk } \alpha = \{ 0, 360^\circ \}, \text{ maka } \{ 60^\circ, 300^\circ \}$$

15

$$\sin(3\alpha + 30^\circ) = \sin 210^\circ$$

$$3\alpha + 30^\circ = 210^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3\alpha = 210^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$3\alpha = 180^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ + k \cdot 120^\circ$$

$$k = 0 \rightarrow \alpha = 60^\circ + 0 \cdot 120^\circ = 60^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ + 1 \cdot 120^\circ = 180^\circ \quad \vee$$

15

$$\begin{aligned}
 & 3x + 50 = 120 + k \cdot 360 \\
 & 3x + 50 - 120 = k \cdot 360 \\
 & 3x - 70 = k \cdot 360 \\
 & 3x = 70 + k \cdot 360 \\
 & x = \frac{70}{3} + k \cdot 120 \\
 & k = 0 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 0 \cdot 120 = \frac{70}{3} \\
 & k = 1 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 1 \cdot 120 = \frac{430}{3} \quad \checkmark \\
 & k = 2 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 2 \cdot 120 = \frac{290}{3} \\
 & k = 3 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 3 \cdot 120 = 140 \\
 & \text{(tidak memenuhi)} \\
 & 3x + 30 = (120 - 20) + k \cdot 360 \\
 & 3x + 30 = 100 + k \cdot 360 \\
 & 3x = 100 - 30 + k \cdot 360 \\
 & 3x = 70 + k \cdot 360 \\
 & x = \frac{70}{3} + k \cdot 120 \\
 & k = 0 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 0 \cdot 120 = \frac{70}{3} \\
 & \text{(tidak memenuhi)} \\
 & k = 1 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 1 \cdot 120 = \frac{430}{3} \\
 & k = 2 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 2 \cdot 120 = \frac{290}{3} \\
 & k = 3 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 3 \cdot 120 = 140 \\
 & k = 4 \rightarrow x = \frac{70}{3} + 4 \cdot 120 = 290 \quad \checkmark \\
 & \text{Hp } \left\{ \frac{70}{3}, 100, 130, 200, 290, 380, 470 \right\}
 \end{aligned}$$

1.3) $\sin^2(2x) + 9\cos(2x) - 5 = 0$ (2)

misal

$$\begin{aligned}
 & \sin(2x) = t \\
 & t^2 + 9t - 5 = 0 \\
 & (t+5)(t-1) = 0 \\
 & t+5 = 0 \quad (5) \\
 & t = -5 \\
 & \text{tidak ada yg memenuhi karena nilai } \sin \text{ antara } -1 \text{ dan } 1 \\
 & \text{untuk } t = 1 \\
 & \sin(2x) = 1 \\
 & \sin(2x) = \sin 90^\circ \\
 & 2x = 90^\circ \\
 & x = 45^\circ \\
 & \text{Hp } = \{ 45^\circ, 225^\circ \}
 \end{aligned}$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x$$

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x = \cos 2x$$

$$\sin 2x - 2 \sin x \cos x = \cos^2 x - \sin^2 x = 0$$

$$\sin 2x (1 - 2 \cos x) = 0$$

$$\sin 2x = 0 \text{ / } (1 - 2 \cos x) = 0 ?$$

untuk $\sin 2x = 0$

$$\sin 2x = \sin 0^\circ$$

$$2x = 0^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0 \rightarrow 2x = 0^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 0$$

$$k = 1 \rightarrow 2x = 0^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 360^\circ$$

(tidak memenuhi)

$$2x = (180 - 0) + k \cdot 360^\circ$$

$$= 180^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0 \rightarrow 2x = 180^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 180^\circ$$

$$k = 1 \rightarrow 2x = 180^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 540^\circ$$

(tidak memenuhi)

$$Hp = \{0^\circ, 180^\circ\}$$

Dera dwi lestari
 XI MIPA 1 / 12

nilai = 72 //

2. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan $\sin(3x+30^\circ) = -\frac{1}{2}$ $0^\circ \leq x < 360^\circ$

$\sin(3x+30^\circ) = -\frac{1}{2}$
 $\sin 3x = \sin(180^\circ - \alpha) + k \cdot 360^\circ$
 $\sin 3x = \sin(210^\circ - 30^\circ) + k \cdot 360^\circ$
 $\sin 3x = \sin(180^\circ) + k \cdot 360^\circ$
 $\sin x = \frac{180^\circ + k \cdot 360^\circ}{3}$

$\Rightarrow k=0 \rightarrow 0 + 0 = 0^\circ$
 $k=1 \rightarrow 60^\circ + 0 = 60^\circ$
 $k=2 \rightarrow 60^\circ + 1 \cdot 120^\circ = 180^\circ$
 $\Rightarrow \sin 3x + 30^\circ = (180^\circ - 210^\circ) + k \cdot 360^\circ$
 $\sin 3x = -30^\circ - 30^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\sin 3x = -60^\circ + k \cdot 360^\circ$
 $\sin x = \frac{-60^\circ + k \cdot 360^\circ}{3}$

$\Rightarrow k=0 \rightarrow 0 + 0 = 0^\circ$
 $k=1 \rightarrow 60^\circ + 0 = 60^\circ$
 $k=2 \rightarrow 60^\circ + 1 \cdot 120^\circ = 180^\circ$
 $k=3 \rightarrow 60^\circ + 2 \cdot 120^\circ = 300^\circ$

$\Rightarrow k=0 \rightarrow 0 + 120^\circ = 120^\circ$
 $k=1 \rightarrow 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$
 $k=2 \rightarrow 120^\circ + 120^\circ = 240^\circ$
 $k=3 \rightarrow 180^\circ + 120^\circ = 300^\circ$

Himpunan penyelesaian: $\{60^\circ, 100^\circ, 180^\circ, 220^\circ, 300^\circ, 340^\circ\}$ ✓

Utami maharani
 XI IPA 2/19

Utfiti mahasiswa A
XI IPA 0/19

3 himpunan penyelesaian dari $\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$
 untuk $0^\circ < x \leq 360^\circ$
 Misal $\sin(2x) = p$
 $p^2 + 4p - 5 = 0$
 $(p+5)(p-1) = 0$
 $p+5 = 0 \quad p-1 = 0$
 $p = -5 \quad p = 1$

25
 untuk $p = 1$
 $\sin 2x = 1$
 $\sin 2x = 90^\circ$
 $\Rightarrow \sin 2x = x + k \cdot 360$
 $(180 - x + k \cdot 360)$

25
 $\sin 2x = x + k \cdot 360$
 $\sin 2x = 90^\circ + k \cdot 360$
 $\sin x = 45^\circ + k \cdot 180$
 $k_0 = 45^\circ + 0 \cdot 180 = 45^\circ$
 $k_1 = 45^\circ + 1 \cdot 180 = 225^\circ$
 $\Rightarrow \sin 2x = (180 - x) + k \cdot 360$
 $\sin 2x = (180 - 90^\circ) + k \cdot 360$
 $\sin x = 45^\circ + k \cdot 180$
 $k_0 = 45^\circ + 0 \cdot 180 = 45^\circ$
 $k_1 = 45^\circ + 1 \cdot 180 = 225^\circ$
 $\cup \{ 45^\circ, 225^\circ \}$ ✓

4 himpunan semua sudut yg memenuhi persamaan $\tan x = 2 \sin x$
 $\tan x = 2 \sin x$
 $\sin x = 2 \sin x$

1
 $\cup \{ 90^\circ, 270^\circ \}$

4 himpunan semua sudut yg memenuhi persamaan $\tan x = 2 \sin x$ & $0^\circ \leq x < 180^\circ$
 $\tan x = 2 \sin x$
 $\sin x = 2 \sin x$
 $\cos x$
 $\sin x = 2 \sin x \cos x$
 $\sin x = 2 \sin x \cos x = 0$
 $\sin(1 - 2 \cos x) = 0$
 $\sin x = 0$ atau $(1 - 2 \cos x) = 0$
 \Rightarrow untuk $\sin x = 0$
 $\sin x = x + k \cdot 360^\circ$
 $(180^\circ - x) + k \cdot 360^\circ$
 $\Rightarrow \sin x = x + k \cdot 360$
 $k_0 = 0 + 0 \cdot 360 = 0$
 $\Rightarrow \sin x = (180 - x) + k \cdot 360$
 $k = 0 = (180 - 0) + k \cdot 360 = 180^\circ$
 $\cup \{ 0, 180^\circ \}$

5
 $(1 - 2 \cos x) = 0$
 $-2 \cos x = -1$
 $\cos x = \frac{-1}{2} = \frac{1}{2} = 60^\circ$
 $\cos x = x + k \cdot 360^\circ$
 $-x + k \cdot 360^\circ$
 $k_0 = 60^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 60^\circ$
 $\Rightarrow \cos x = -x + k \cdot 360^\circ$
 $k_1 = -60^\circ + 1 \cdot 360^\circ = 300^\circ$
 $\cup \{ 60^\circ, 300^\circ \}$

2
 $\cup \{ 0, 180^\circ \}$

Utfiti mahasiswa A
XI IPA 2/19

KHIKMATUL HIDAYAH XI IPA II

TEKS HASIL BELAJAR M.

<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	1) Tentukan Himpunan penyelesaian	untuk
<input type="checkbox"/>	Persamaan $\cos x = \cos 60^\circ$; $0 \leq x$	$x = 0$
<input type="checkbox"/>	$< 360^\circ$ adalah...	=
<input type="checkbox"/>	Jawab = nilai = (57)	untuk
<input type="checkbox"/>	$x = 60$	$x =$
<input type="checkbox"/>	$x = 60 + k \cdot 360$ @ $x = (180 - 60) + k \cdot 360$	=
<input type="checkbox"/>	* untuk $k = 0$	x untuk
<input type="checkbox"/>	$= 60 + 0 \cdot 360 = 120 + 0 \cdot 360$	$x = 2$
<input type="checkbox"/>	$= 60 + 0$ ③ $= 120 + 0$	=
<input type="checkbox"/>	$= 60 = 120$	x untuk
<input type="checkbox"/>	* untuk $k = 1$	$x =$
<input type="checkbox"/>	$= 60 + 1 \cdot 360 = 120 + 1 \cdot 360$	=
<input type="checkbox"/>	$= 60 + 360 = 120 + 360$	
<input type="checkbox"/>	$= 420$ (TM) $= 480$ (TM)	Jadi
<input type="checkbox"/>	jadi HP (60, 120) x	
<input type="checkbox"/>		3) Hi
<input type="checkbox"/>	2) Tentukan Himpunan penyelesaian	4

<input type="checkbox"/>	$= 80 + 360 = 120 + 360$	
<input type="checkbox"/>	$= 420 \text{ (TM)} = 480 \text{ (TM)}$	Jad
<input type="checkbox"/>	Jadi HP (60, 120)	
<input type="checkbox"/>		3) H
<input type="checkbox"/>	2) Tentukan himpunan penyelesaian	4
<input type="checkbox"/>	Persamaan $\sin(3x + 30) = \frac{1}{2}, 0^\circ$	Jar
<input type="checkbox"/>	$0 \leq x \leq 360^\circ$ adalah...	Sin
<input type="checkbox"/>	Jawab = $\sin(3x + 30) = \frac{1}{2}, 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$	mis
<input type="checkbox"/>	$\sin(3x + 30) = \sin 30 + k \cdot 360$	S
<input type="checkbox"/>	$3x + 30 = 30 + k \cdot 360$	p =
<input type="checkbox"/>	$3x - 30 = k \cdot 360$	(p
<input type="checkbox"/>	$x = k \cdot 120$	p
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	$3x + 30 = (180 - 30) + k \cdot 360$	
<input type="checkbox"/>	$3x + 30 = 150 + k \cdot 360$	x
<input type="checkbox"/>	$3x = 120 + k \cdot 360$	

- Satu kali 400	
A	
BELAJAR MATEMATIKA (PPL)	
peleesaaan	untuk k=0
$0 \leq x$	$x = 0 - 120$
	$= 0$
	$x = 90 + 0 - 120$
	$= 90 + 0 = 90$
	untuk k=1
	$x = 90 + 1 \cdot 120$
	$= 90 + 120 = 210$
	untuk k=2
	$x = 90 + 2 \cdot 120$
	$= 90 + 240 = 330$
	untuk k=3
	$x = 90 + 3 \cdot 120$
	$= 90 + 360 = 450$

3) Himpunan penyelesaian dari $\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 5 = 0$ untuk $0^\circ \leq x < 360^\circ$...

Jawab =

$$\sin^2(2x) + 4 \sin(2x) - 5 = 0 \quad (2)$$

misal =

$$\bullet \sin(2x) = p \quad p - 1 = 0$$

$$p^2 + 4p - 5 = 0 \quad (5) \quad p = 1$$

$$(p+5)(p-1) = 0 \quad \text{untuk } p = -5$$

$$p + 5 = 0 \quad \sin(2x) = -5 \text{ (TM)}$$

$$p = -5$$

untuk $p = 1$ (5)

$$\sin(2x) = 1$$

$$\sin(2x) = \sin 90 + k \cdot 360^\circ$$

<input type="checkbox"/>	$2x = 90$	$\sin 2x = 1$	x
<input type="checkbox"/>	$x = \frac{90}{2}$	$\sin 2x = \sin 45^\circ$	
<input type="checkbox"/>		$x = \frac{450}{2} = 225$	
<input type="checkbox"/>	$x = 45^\circ$		
<input type="checkbox"/>	Jadi HP $(45^\circ, 225^\circ) //$ (2)		

4. Tentukan semua sudut yang memenuhi
 jika $\tan x = 2 \sin x$ dg $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$...

Jawab =

$$\tan x = 2 \sin x \quad (2)$$

$$\frac{\sin x}{\cos x} = 2 \sin x$$

$$\sin x = 2 \sin x \cdot \cos x \quad (5)$$

$$\sin x - 2 \sin x \cdot \cos x = 0$$

$$\sin x (1 - 2 \cos x) = 0 \quad (5)$$

$$\sin x = 0 \quad \vee \quad (1 - 2 \cos x) = 0$$

untuk $\sin x = 0$

$$\sin x = \sin 0^\circ \quad (5)$$

$$x = 0^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$k = 0 = 0^\circ + 0 \cdot 360^\circ = 0^\circ \checkmark \quad (3)$$

$$k = 1 = 0^\circ + 1 \cdot 360 = 360^\circ (TM)$$

$$x = (180 - 0) + k \cdot 360$$

$$= 180 + k \cdot 360 \quad *$$

$$k = 0 = 180 + 0 \cdot 360 = 180 \checkmark$$

$$k = 1 = 180 + 1 \cdot 360 = 540 (TM)$$

HP $(0^\circ, 180^\circ)$

Lampiran 11 : Tabel Chi Kuadrat

n	dk	$\chi^2_{0,05}$	n	dk	$\chi^2_{0,05}$	N	dk	$\chi^2_{0,05}$	n	dk	$\chi^2_{0,05}$
1	-	-	26	25	37.652	51	50	67.505	76	75	96.217
2	1	3.841	27	26	38.885	52	51	68.669	77	76	97.351
3	2	5.991	28	27	40.113	53	52	69.832	78	77	98.484
4	3	7.815	29	28	41.337	54	53	70.993	79	78	99.617
5	4	9.488	30	29	42.557	55	54	72.153	80	79	100.749
6	5	11.070	31	30	43.773	56	55	73.311	81	80	101.879
7	6	12.592	32	31	44.985	57	56	74.468	82	81	103.010
8	7	14.067	33	32	46.194	58	57	75.624	83	82	104.139
9	8	15.507	34	33	47.400	59	58	76.778	84	83	105.267
10	9	16.919	35	34	48.602	60	59	77.931	85	84	106.395
11	10	18.307	36	35	49.802	61	60	79.082	86	85	107.522
12	11	19.675	37	36	50.998	62	61	80.232	87	86	108.648
13	12	21.026	38	37	52.192	63	62	81.381	88	87	109.773
14	13	22.362	39	38	53.384	64	63	82.529	89	88	110.898
15	14	23.685	40	39	54.572	65	64	83.675	90	89	112.022

16	15	24.996	41	40	55.758	66	65	84.821	91	90	113.145
17	16	26.296	42	41	56.942	67	66	85.965	92	91	114.268
18	17	27.587	43	42	58.124	68	67	87.108	93	92	115.390
19	18	28.869	44	43	59.304	69	68	88.250	94	93	116.511
20	19	30.144	45	44	60.481	70	69	89.391	95	94	117.632
21	20	31.410	46	45	61.656	71	70	90.531	96	95	118.752
22	21	32.671	47	46	62.830	72	71	91.670	97	96	119.871
23	22	33.924	48	47	64.001	73	72	92.808	98	97	120.990
24	23	35.172	49	48	65.171	74	73	93.945	99	98	122.108
25	24	36.415	50	49	66.339	75	74	95.081	100	99	123.225

Lampiran 12 : Tabel t

Titik Presentase Distribusi t (41-80)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 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 13 : Foto Saat Penelitian
foto Pembelajaran Melalui Edmodo

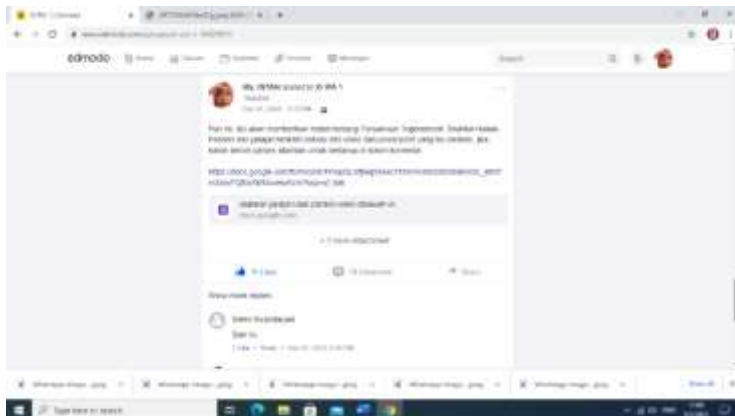
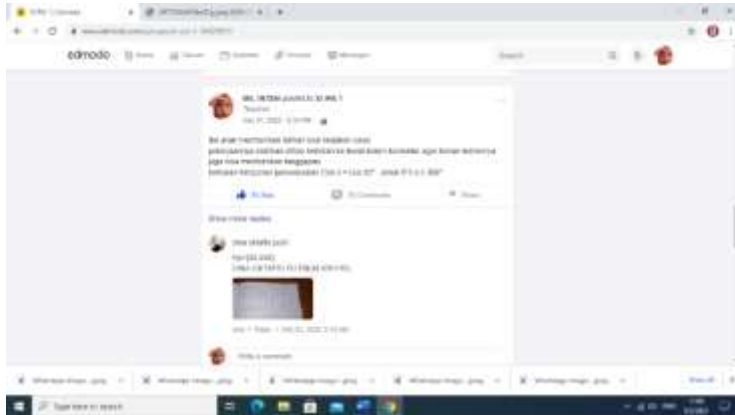


Foto Pembelajaran Konvensional

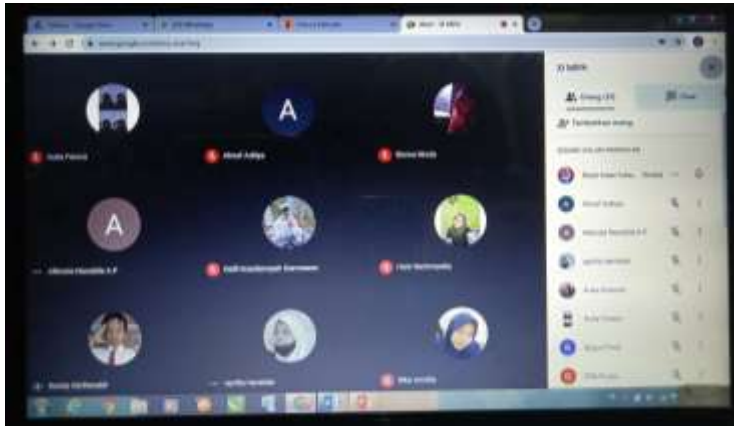


Foto Memperkenalkan Aplikasi Edmodo

