

**LAPORAN KEGIATAN
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING
SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN**

Glondong, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.



Disusun Oleh :

Oriza Devi Febrina

NIM. 14301241019

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2017/ 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Kegiatan PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan :

Nama : Oriza Devi Febrina

NIM : 14301241019

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah melakukan kegiatan PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul pada tanggal 15 September sampai 15 November 2017. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan individu PLT UNY 2017 ini.

Bantul, 15 November 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing



(Endah Retnowati, M. Ed., Ph.D)

(Lilin Suraida, S.Pd)

NIP. 198028122002122003

NIP. 196705101990032008

Kepala

Koordinator PLT

SMA N 2 Banguntapan

SMA N 2 Banguntapan



(Ngadiva, S.Pd)

(Kuswanto, S.Pd)

NIP. 196604271989021003

NIP 196202161988031005

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam, atas segala keridhoan dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2017 di SMA Negeri 2 Banguntapan dapat berjalan lancar sehingga penyusunan laporan PLT 2017 dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan laporan ini merupakan pertanggung jawaban atas seluruh program PLT yang saya laksanakan di SMA Negeri 2 Banguntapan pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017.

Tujuan penyusunan laporan PLT ini adalah guna memberikan gambaran secara lengkap terkait kegiatan PLT yang telah dilaksanakan oleh praktikan di SMA Negeri 2 Banguntapan.

Laporan disusun sebagai bukti telah dilaksanakannya PLT Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Praktikan mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam menyusun laporan ini khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penyusun selama menjalani PLT di SMA Negeri 1 Wonosari.
2. Prof. Dr. Sutrisno Wibowo, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta,
3. Ketua LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta,
4. Bapak Ngadiya, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan PLT.
5. Ibu Rhoma Dwi Aria Yuliantri, S.Pd.,M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan Pamong yang telah membantu melancarkan pelaksanaan PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan
6. Ibu Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Lapangan PLT UNY 2017 yang telah bersedia mendampingi, membimbing, dan memotivasi kami untuk melakukan yang terbaik selama proses PLT UNY 2017 di SMA Negeri 2 Banguntapan.
7. Bapak Kuswanto, S.Pd. selaku Koordinator PLT selama pelaksanaan PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan.
8. Ibu Lilin Suraida, S.Pd, selaku guru pembimbing Praktik Lapangan Terbimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, memberikan ilmu tentang mengajar serta memberi motivasi dalam pelaksanaan PLT.

9. Bapak/Ibu guru dan segenap karyawan SMA Negeri 2 Banguntapan yang telah membantu kami sehingga dapat melaksanakan PLT dengan baik.
10. Orang tua kami yang senantiasa memberikan doa yang tak kenal lelah agar putra-putrinya dapat melaksanakan kegiatan PLT Pendidikan Matematika UNY dengan lancar dan maksimal.
11. Rekan-rekan mahasiswa PLT UIN serta tim PLT SMA Negeri 2 Banguntapan.
12. Siswa-siswi SMA Negeri 2 Banguntapan yang telah memberikan banyak ilmu baru serta motivasi selama pelaksanaan PLT.
13. Semua pihak yang telah membantu kami sehingga terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih kurang dari sempurna. Oleh karena itu kami berterima kasih atas saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan berikutnya. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 15 November 2017

Penyusun

Oriza Devi Febrina

NIM. 14301241019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Rancangan Kegiatan.....	8
BAB II	
PELAKSANAAN PROGRAM DAN BIMBINGAN	13
A. Persiapan PLT	13
B. Pelaksanaan PLT.....	16
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	23
BAB III	
PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	32

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
SMA N 2 BANGUNTAPAN

ABSTRAK

Oleh : Oriza Devi Febrina

Pendidikan Matematika

Praktek Lapangan Terbimbing merupakan suatu program yang bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengembangkan kompetensi keguruannya dan menerapkan berbagai ilmu pengetahuan yang didapat pada bangku perkuliahan dalam rangka pembentukan guru yang profesional. Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan di SMA Negeri 2 Banguntapan yang beralamat di Glondong, Wirokerten, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Pelaksanaan PLT berlangsung dari tanggal 15 September hingga 15 November 2017. Program PLT mengajar terbimbing dilaksanakan sebanyak 20 kali masuk kelas, yaitu 8 pertemuan dikelas X IPA 2, 4 pertemuan dikelas X IPA 4, 2 pertemuan dikelas XI IPA 1, 2 pertemuan XI IPA 2, 2 pertemuan dikelas XI IPA 3 dan 2 pertemuan dikelas XI IPA 4. Dalam mengajar terdapat tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap persiapan, praktikan menyiapkan RPP, PROTA, PROSEM, analisis SK dan KD, silabus dan lain sebagainya. Hal-hal yang telah dibuat dalam tahap persiapan digunakan sebagai dasar mengajar dikelas dalam tahap pelaksanaan. Tahap evaluasi hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah dilakukan proses belajar mengajar. Selain kegiatan mengajar, praktikan juga berpartisipasi dalam kegiatan disekolah dengan menjadi panitia dalam event yang diadakan sekolah. Pelaksanaan program Praktik Lapangan Terbimbing berjalan dengan lancar berkat adanya kerjasama yang baik antara mahasiswa PLT Universitas Negeri Yogyakarta dengan pihak sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan. Praktikan mendapatkan banyak ilmu, pengalaman nyata dan pemahaman bahwasanya guru bukan hanya sebagai pengajar, namun juga sebagai pendidik.

(Kata kunci: *PLT, Pendidikan Matematika, SMA Negeri 2 Banguntapan,*)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Lembar Observasi Sekolah
Lampiran 2	: Lembar Observasi Kelas
Lampiran 3	: Matriks Program Kerja PLT
Lampiran 4	: Laporan Dana
Lampiran 5	: Program Tahunan
Lampiran 6	: Program Semester
Lampiran 7	: Silabus
Lampiran 8	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran 9	: Daftar Hadir Siswa
Lampiran 10	: Kisi-kisi Ulangan Harian
Lampiran 11	: Soal Ulangan Harian dan Rubik Penilaian
Lampiran 12	: Soal Remedial dan Rubik Penilaian
Lampiran 13	: Rekap Nilai Siswa
Lampiran 14	: Analisis Butir Soal Ulangan Harian
Lampiran 15	: Jadwal KBM SMA N 2 Bangutapan
Lampiran 16	: Kalender Pendidikan SMAN 2 Bangutapan tahun 2017/ 2018
Lampiran 17	: Catatan Harian
Lampiran 18	: Kartu Bimbingan PLT
Lampiran 19	: Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

Sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga yaitu pengabdian kepada masyarakat, maka tanggung jawab mahasiswa dalam pendidikan adalah melaksanakan tugas-tugas yang diberikan di kampus secara akademik. Tanggungjawab mahasiswa setelah mendapatkan ilmu dari kampus ialah mentransfer, menginformasikan dan mengaplikasikan ilmunya kepada masyarakat pada umumnya dan lingkungan kependidikan khususnya. Dari hasil pengaplikasian itu seorang mahasiswa dapat diukur mengenai kesiapan dan kemampuannya sebelum akhirnya menjadi bagian dari masyarakat luas. Beranjak dari hal itu maka diadakanlah program PLT sebagai implementasi dari pengabdian kepada masyarakat dan pengaplikasian ketrampilan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki kepada masyarakat khususnya dalam lingkungan pendidikan. Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan bagian inti kulikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa calon guru atau tenaga pendidik, baik latihan mengajar maupun tugas kependidikan lainnya secara terbimbing dan terpadu sebagai persyaratan profesi keguruan PLT yang merupakan muara dari seluruh program kependidikan.

Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan mata kuliah wajib yang ditempuh oleh setiap mahasiswa pendidikan sebelum terjun ke sekolah. Ada hal penting yang dapat menjadi landasan dalam pelaksanaan PLT dimana PLT merupakan salah satu kulminasi atau muara program yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memantapkan kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional dan sosial dalam rangka memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Dengan PLT tersebut diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman pembelajaran, memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab dan kemampuan dalam memecahkan masalah-masalah pendidikan.

Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) yang dilaksanakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu sarana yang digunakan sebagai latihan mengajar bagi mahasiswa calon guru setelah lulus nanti. Dalam praktik di lapangan, mahasiswa diharapkan menerapkan teori-teori pengajaran yang telah diberikan saat kuliah. Dan diharapkan keluaran dari PLT ini adalah mahasiswa sudah memiliki pengalaman mengajar dan siap untuk menjadi guru setelah lulus dari Universitas.

Pelaksanaan PLT harus memberikan kesempatan agar terjadi interaksi-interaksi yang menumbuh kembangkan kompetensi yang perlu dimiliki oleh setiap calon guru. Selain itu, manfaat pelaksanaan PLT yaitu menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran, memperoleh pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara disiplin sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pendidikan yang ada di sekolah, memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan masalah dan pemecahan masalah pendidikan yang ada di sekolah sehingga mahasiswa dapat mengatasi permasalahan tersebut, memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran, serta memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk dapat berperan sebagai motivator dan dinamisator.

Lokasi PLT adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta.

Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PLT dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa. Pada program PLT 2017 penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan program PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan yang beralamat di Dusun Glondong, Kelurahan Wirokerten, Kecamatan Banguntapan, Bantul.

A. ANALISIS SITUASI (PERMASALAHAN DAN POTENSI PEMBELAJARAN)

Sebelum melaksanakan kegiatan PLT, seluruh mahasiswa tim PLT SMA Negeri 2 Banguntapan harus memahami terlebih dahulu lingkungan dan kondisi lokasi kegiatan PLT. SMA Negeri 2 Banguntapan berlokasi di Dusun Glondong, Kelurahan Wirokerten, Kecamatan Banguntapan, Bantul. Dengan banyaknya SMA yang ada di Yogyakarta ini maka SMA Negeri 2 Banguntapan melakukan berbagai pengembangan dan pembenahan sehingga memiliki kualitas dan dapat bersaing dengan SMA lain yang ada di wilayah DIY maupun Nasional. Pada masa perjalanannya sampai tahun 2017 ini, SMA Negeri 2 Banguntapan telah berganti pimpinan sekolah atau kepala sekolah sampai 11 kali. Dari setiap pergantian kepala sekolah tersebut membawa

perubahan yang mengarah kepada kebijakan-kebijakan yang baik untuk kemajuan SMA Negeri 2 Banguntapan. Berikut ini adalah orang-orang yang pernah memimpin SMA Negeri 2 Banguntapan sebagai kepala sekolah.

No.	Nama	Masa Jabatan
1.	Soegito Atmohoetomo	1989 - 1993
2.	Drs. Gijo Hadipranoto	1994 – 1997
3.	Drs. Hartono	1997 – 2000
4.	Dra. Hj. Kusriyantinah	2000 – 2002
5.	Drs. Subadjo	2002 – 2004
6.	Drs. Subardjono	2005 – 2007
7.	Drs. Susanto, M.M	2007 – 2008
8.	Dra. Titi Pratiwi	2008 – 2010
9.	Drs. Wiyono, M.Pd	2010 – 2012
10.	Drs. H. Paimin	2012 – 2014
11.	Ngadiya, S.Pd	2014 -

Daftar kepala sekolah SMA N 2 Banguntapan dari tahun 1989 sampai sekarang

SMA Negeri 2 Banguntapan didukung oleh tenaga pengajar sejumlah kurang lebihnya 46 orang guru mata pelajaran , 10 staff atau karyawan, dan siswa yang terdapat di sekolah ini sebanyak ± 657 orang siswa.

1. Visi dan Misi

Visi SMA Negeri 2 Banguntapan

Terwujudnya sekolah berkualitas yang berbudaya, berkarakter Indonesia, berwawasan lingkungan, dan tanggap bencana.

Misi SMA Negeri 2 Banguntapan

- a. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara intensif.
- b. Menumbuhkembangkan budaya dan karakter Indonesia.
- c. Meningkatkan kecintaan terhadap lingkungan dan tanggap terhadap bencana.

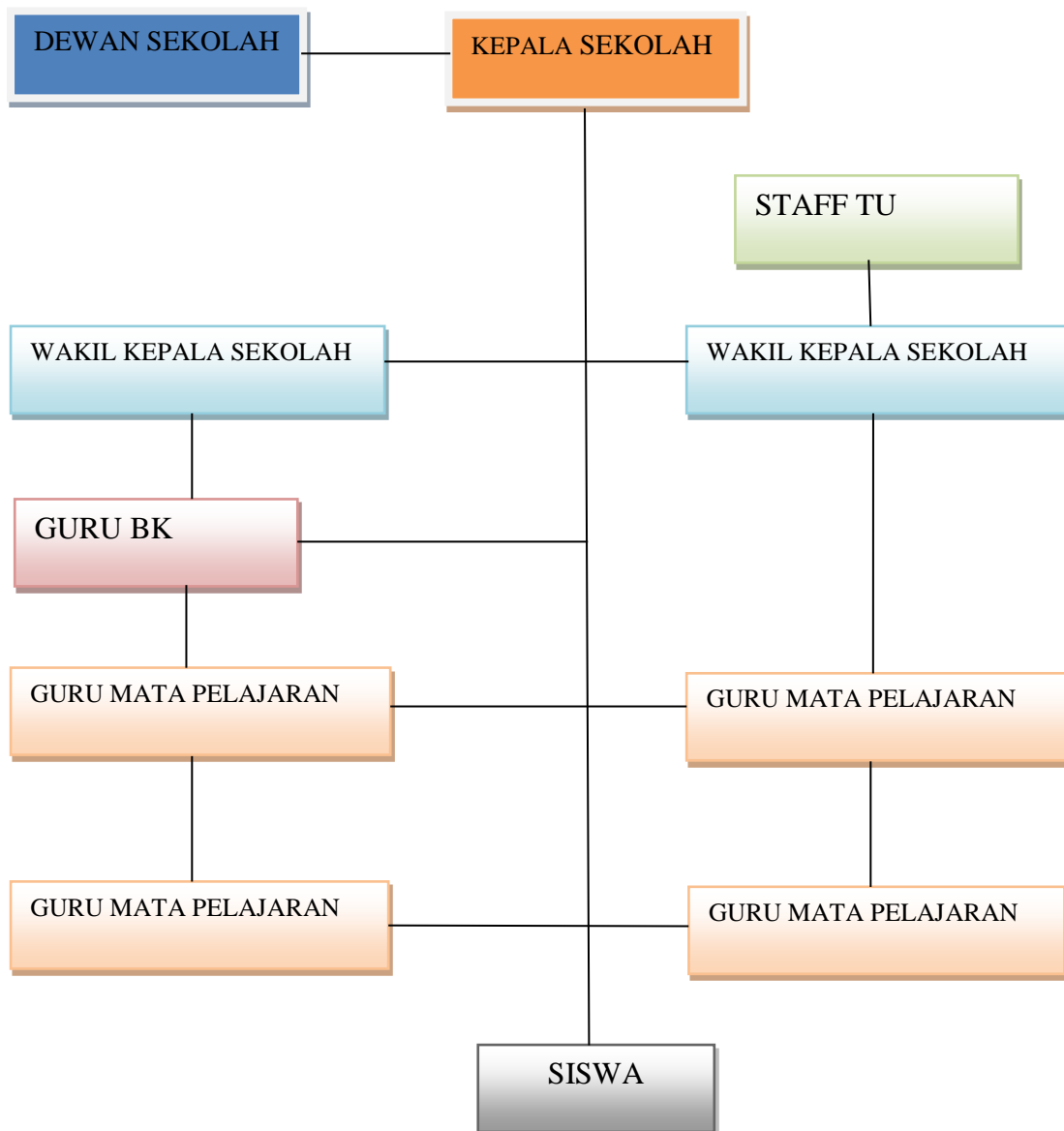
Tujuan SMA Negeri 2 Banguntapan

- a. Meningkatkan mutu akademik dan non akademik.
- b. Mewujudkan warga sekolah berbudaya dan berkarakter Indonesia.
- c. Mewujudkan warga sekolah yang memiliki kepedulian terhadap bencana.

Struktur Organisasi Sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan terdiri dari dewan sekolah, kepala sekolah, wakil kepala sekolah, staff TU, guru BK, guru mata pelajaran dan tentunya para siswa. Struktur organisasi ini bekerja sama untuk membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien terhadap siswa. Selain itu, karena sekolah ini adalah sekolah berwawasan lingkungan (adiwiyata) jadi peranan ketiga struktur ini sangat penting dalam pengembangan sekolah berwawasan lingkungan.

Berikut ini adalah susunan struktur organisasi sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan.

**BAGAN STRUKTUR ORGANISASI SEKOLAH
SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN**



2. Kondisi Fisik Sekolah

SMA Negeri 2 Banguntapan terletak di Dusun Glondong, Kelurahan Wirokerten, Kecamatan Banguntapan, Bantul. SMA ini berdiri di lahan dengan luas kurang lebih 11.265 m². Bangunannya terdiri dari ruangruang, yaitu:

- a. Ruang kepala sekolah
- b. Ruang wakil kepala sekolah
- c. Ruang tata usaha
- d. Ruang guru
- e. Ruang agama
- f. Ruang UKS
- g. Ruang meeting
- h. Ruang laboratorium computer
- i. Ruang kelas teori
- j. Ruang Bimbingan dan Konseling
- k. Laboratorium kimia
- l. Laboratorium fisika
- m. Laboratorium bahasa
- n. Gudang dan inventaris alat
- o. Ruang Kesenian
- p. Aula
- q. Masjid
- r. Perpustakaan
- s. Ruang OSIS dan organisasi ekstrakurikuler
- t. Koperasi siswa
- u. Tempat parker
- v. Kamar mandi dan WC
- w. Kantin
- x. Pos SATPAM
- y. Lapangan olah raga (basket, lompat jauh, dll)

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

- a. Kondisi umum SMA Negeri 2 Banguntapan

SMA Negeri 2 Banguntapan merupakan salah satu sekolah favorit di wilayah di wilayah Bantul dan memiliki pandangan yang cukup baik dari masyarakat sekitar. SMA Negeri 2 Banguntapan juga merupakan sekolah adiwiyata, yaitu sekolah yang memiliki lingkungan yang bersih. Sekolah ini

juga dikenal banyak mencetak lulusan-lulusan berprestasi dan telah banyak meraih prestasi, baik dalam dunia keteknikan maupun non ke-akademikan.

b. Kondisi Siswa

SMA Negeri 2 Banguntapan memiliki siswa-siswa yang baik dalam bidang akademik maupun non-akademik. Ujian masuk memiliki standar yang cukup tinggi, siswa berprestasi difasilitasi dengan berbagai kegiatan ekstrakurikuler (PMR, Pramuka, Volly, OSIS, dll), dan banyak prestasi dalam bidang keteknikan yang diraih.

c. Media dan Sarana Pembelajaran

Selain potensi siswa dan lulusan yang baik karena standar nilai masuk yang cukup baik, SMA Negeri 2 Banguntapan juga didukung oleh sarana dan prasarana yang cukup memadai yang sepenuhnya bertujuan untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran siswa. Kemudian, sejak kelas satu siswa sudah dilakukan penjurusan sehingga siswa mendapatkan materi yang sesuai dengan standar kompetensi jurusan mereka.

d. Perpustakaan

Ruang perpustakaan di SMA Negeri 2 Banguntapan cukup luas. Buku-buku tertata rapi dan mudah untuk siswa mencari buku yang dibutuhkan. Buku-buku yang tersedia yaitu selain buku mata pelajaran, buku fiksi, non-fiksi, dll.

e. Laboratorium

SMA Negeri 2 Banguntapan memiliki beberapa laboratorium, seperti laboratorium kimia, laboratorium fisika, laboratorium biologi, laboratorium musik, dan laboratorium bahasa.

f. Lingkungan Sekolah

Secara umum, kondisi dan lokasi sekolah sudah baik dan strategis. Walaupun terletak di tengah-tengah perkotaan, kondisi kelas tenang dan kondusif untuk kegiatan KBM dilengkapi sarana dan prasana yang memadai. Luas bangunan sangat lebar (± 11.265 m²) dengan lingkungan yang bersih, sehingga dipilih menjadi sekolah adiwiyata. Untuk menikmati jaringan WIFI para siswa berkumpul di hall SMA. Untuk mahasiswa PLT disediakan

ruangan Basecamp (laboratorium bahasa) sebagai tempat berkumpulnya para mahasiswa PLT.

g. Fasilitas Olahraga

Fasilitas Olahraga di SMA Negeri 2 Banguntapan sudah cukup lengkap dan memadai, yaitu dilengkapi dengan lapangan dan peralatan olahraga. Selain itu, bagi siswa yang memiliki bakat maupun keterampilan dalam bidang olahraga telah disediakan ekstrakurikuler.

h. Ruang Kelas

Ruang kelas sebagai tempat kegiatan pembelajaran telah memenuhi standar pengelolaan dan perawatan yang baik. Semua sarana sudah memiliki sarana dan prasarana yang memadai, seperti proyektor, LCD, dan kipas angin.

i. Tempat Ibadah

SMA Negeri 2 Banguntapan memiliki masjid yang cukup besar, terawat dan bersih. Fasilitasnya juga cukup lengkap, seperti tempat wudhu khusus untuk putra ataupun putri, kamar mandi, kipas angin, lemari untuk meletakkan ruku'ah dan Al-Qur'an, jam dinding, kotak amal, dan pembatas antara wilayah laki-laki dan perempuan.

j. Kegiatan Kesiswaan (Ekstrakurikuler)

Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler bertujuan untuk meningkatkan prestasi siswa diluar keakademikan. Kegiatan yang dilakukan antara lain: Pramuka, PMR, Musik, Volly, Basket, Futsal, dll. Masing-masing bidang/jenis kegiatan ekstrakurikuler telah terorganisasi dengan baik.

k. Bimbingan Konseling

SMA Negeri 2 Banguntapan telah memiliki ruangan Bimbingan dan Konseling (BK) khusus yang cukup terawat. Secara struktural dan prosedural juga sudah terorganisasi dengan baik untuk dapat mendukung ketertiban kegiatan pembelajaran.

l. Koperasi Siswa

Keberadaan Koperasi Siswa sangat mendukung dan memfasilitasi siswa dengan cukup lengkap. Hal ini dapat dilihat dengan tersedianya alat

tulis, mesin fotocopy dan beberapa alat penunjang kegiatan studi lain yang keberadaannya sangat dibutuhkan siswa. Struktur organisasi dan pengaturan jadwal staf koperasi sudah terencana.

B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PLT

Mata kuliah PLT mempunyai sasaran masyarakat sekolah, baik dalam kegiatan yang terkait dengan pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran. Program PLT diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar, memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Pelaksanaan PLT melibatkan unsur-unsur Dosen Pembimbing PLT, Guru Pembimbing, Koordinator PLT Sekolah, Kepala Sekolah, para mahasiswa praktikan, siswa di sekolah serta Tim PLT Universitas Negeri Yogyakarta. Program PLT dilakukan secara terintegrasi dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam kegiatan PLT difokuskan pada komunitas sekolah. Komunitas sekolah mencakup civitas internal sekolah (Kepala Sekolah, Guru, Karyawan, dan Siswa) serta masyarakat lingkungan sekolah. Perumusan program kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Individu yang dilakukan oleh praktikan bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa untuk mengenal manajemen sekolah serta pengembangan dan pembuatan media pembelajaran dan melengkapi administrasi sekolah yang berhubungan dengan Jurusan Pendidikan Seni Rupa.

Dalam observasi tentang kondisi kegiatan pembelajaran di sekolah dan seluruh aspek penunjang kegiatan pembelajaran maka diperoleh beberapa gambaran tentang seluruh proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Setelah dilakukan analisis ternyata ditemukan beberapa permasalahan yang perlu dipecahkan serta dijadikan program PLT dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran Seni Budaya di SMA Negeri 2 Banguntapan.
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat

digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.

3. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada.
4. Kondisi dan Potensi yang ada di lingkungan SMA Negeri 2 Banguntapan.
5. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada.
6. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PLT dengan pihak sekolah
7. Tujuan PLT UNY.

Dalam pelaksanaannya mahasiswa memiliki tugas antara lain:

- a. Memahami Silabus
- b. Membuat RPP sesuai dengan Silabus.
- c. Mencari bahan ajar sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.
- d. Mengajar dan mendidik siswa di kelas dengan menanamkan pendidikan karakter bangsa.
- e. Membuat laporan hasil pelaksanaan kegiatan PLT di sekolah.

Tujuan dari kegiatan PLT adalah memberikan keterampilan dan pengalaman bagi mahasiswa (praktikan) baik mengenai proses pembelajaran maupun segala macam permasalahan yang ada di dalam dunia pendidikan. Sebelum melakukan praktek mengajar, mahasiswa (sebagai praktikan) melakukan kegiatan pra-PLT dan menyusun rancangan praktik mengajar supaya kegiatan belajar mengajar yang akan dilaksanakan dapat terlaksana dengan baik.

Dalam pelaksanaan PLT di SMA Negeri 2 Banguntapan terdiri dari beberapa tahapan antara lain :

1. Pra PLT Mahasiswa PLT telah melaksanakan:
 - a. Sosialisasi dan Koordinasi.
 - b. Observasi KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dan manajemen.
 - c. Identifikasi Permasalahan.
2. Rancangan Program Hasil pra PLT kemudian digunakan untuk menyusun rancangan program. Rancangan program berdasarkan pada pertimbangan:
 - a. Permasalahan sekolah sesuai dengan potensi yang ada.
 - b. Ketersediaan waktu.
 - c. Kemampuan mahasiswa.
 - d. Sarana dan Prasarana pendukung yang diperlukan.
 - e. Ketersediaan dana yang diperlukan.
 - f. Kesiambungan program.

3. Penjabaran Program Kerja PLT

Dalam pelaksanaannya mahasiswa belajar menjadi seorang pendidik dalam kelas sesuai dengan program keahliannya. Diharapkan mahasiswa dapat belajar tentang proses pembelajaran di kelas. Selain itu mahasiswa diharapkan mampu mengelola kelas dan mengetahui metode atau cara-cara guna mengatasi permasalahan yang timbul dalam proses belajar mengajar. Selain menyampaikan materi dalam kelas, mahasiswa juga harus dapat menggali potensi dan karakter siswa. Sesuai dengan program pemerintah tentang Pendidikan Karakter mahasiswa dituntut dapat menanamkan nilai-nilai karakter baik nilai keagamaan maupun kebangsaan pada siswa guna memperbaiki sistem pendidikan yang ada di Indonesia saat ini. Secara garis besar, program PLT bertujuan untuk membentuk kompetensi mengajar sebagai bekal praktik mengajar (Real Teaching) di sekolah/lembaga pendidikan sesungguhnya yang diharapkan dapat diterapkan setelah mahasiswa menyelesaikan studinya di perguruan tinggi. Tujuan dan program kerja kegiatan PLT adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan pemahaman dasar-dasar pengajaran sesungguhnya.
- b. Pengkajian standar kompetensi dan kurikulum yang sedang berlaku.
- c. Pengkajian pedoman khusus pengembangan silabus dan sistem penilaian sesuai dengan mata pelajaran masing-masing.
- d. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh mahasiswa
- e. Pembentukan dan peningkatan kompetensi dasar mengajar tertentu pada mahasiswa.
- f. Pembentukan kompetensi kepribadian.
- g. Pembentukan kompetensi sosial.
- h. Pembentukan kompetensi pedagogik.
- i. Pembentukan kompetensi profesional.

Ada beberapa hal yang dirasa perlu untuk diaplikasikan dalam bentuk kegiatan, sehingga dapat dirasakan manfaatnya oleh siswa dan sekolah. Dalam kegiatan PLT maka dapat dirumuskan beberapa hal yang dibutuhkan dalam kegiatan PLT, yaitu:

- a) Penyusunan Analisis Keterkaitan antara SKL, KI, KD, IPK, dan Materi Pembelajaran

Penyusunan analisis keterkaitan antara SKL, KI, KD, IPK, dan materi pembelajaran bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara SKL

hingga materi pembelajaran, juga sebagai pedoman dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b) PROTA (Program Tahunan) dan PROMES (Program Semester)

Setelah analisis kertekaitan SKL,KI,KD,IPK dan Materi pembelajaran selesai dibuat, selanjutnya membuat PROTA. Hal ini perlu dilaksanakan guna untuk mengetahui penjabaran alokasi waktu tiap-tiap standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk tiap semester dan tiap kelas selama satu tahun pelajaran. Program tahunan selanjutnya dijabarkan secara rinci pada program semester. Penetapan alokasi waktu diperlukan agar seluruh kompetensi dasar yang ada dalam kurikulum seluruhnya dapat dicapai oleh siswa. Penentuan alokasi waktu ditentukan pada jumlah jam pelajaran sesuai dengan struktur kurikulum yang berlaku serta keluasan materi yang harus dikuasai oleh siswa. Selanjutnya Praktikan setelah menyelesaikan PROTA akan membuat PROMES karena kedua perangkat ini saling bergantung. Program yang berisikan garis-garis besar mengenai hal-hal yang hendak dilaksanakan dan dicapai dalam semester tersebut. Program semester merupakan penjabaran dari program tahunan. Isi dari program semester adalah tentang bulan, pokok bahasan yang hendak disampaikan, waktu yang direncanakan, dan keterangan-keterangan.

c) SILABUS

Silabus digunakan untuk menyebut suatu perangkat pengembangan kurikulum berupa penjabaran lebih lanjut dari standar kompetensi dan kemampuan dasar yang ingin dicapai, dan pokok-pokok serta uraian materi yang perlu dipelajari peserta didik dalam mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Silabus dibuat disini dibuat untuk jangka waktu satu tahun atau dua semester. Dengan demikian, silabus merupakan garis besar program pembelajaran untuk dua semester/satu tahun.

d) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum pelaksanaan praktik mengajar di kelas, mahasiswa PLT harus membuat skenario atau langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan di kelas yang meliputi materi yang akan disampaikan, metode, dan tujuan apa yang akan dicapai dalam pembelajaran yang akan

berlangsung yang dikenal Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat oleh mahasiswa dengan melakukan koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing. Dengan adanya RPP ini, harapannya kegiatan mengajar lebih terencana, terarah dan terprogram, sehingga indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan dapat terorganisir dan terlaksana dengan baik.

e) Pembuatan sistem penilaian

Sistem penilaian melalui penilaian kognitif siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga penilaian berdasarkan hasil penugasan yaitu menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Untuk penilaian Ulangan harian diadakan setelah selesainya penyampaian materi yang diajarkan.

f) Konsultasi dengan guru pembimbing

Setiap selesai mengerjakan penyusunan RPP dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikonsultasikan kepada guru pembimbing sebelum melaksanakan praktik mengajar.

g) Konsultasi dengan dosen pembimbing DPL-PLT

Dosen DPL- PLT mengunjungi mahasiswa untuk konsultasi pelaksanaan PLT seperti: RPP, Media Pembelajaran, soal ulangan harian serta konsultasi permasalahan yang dihadapi saat berlangsungnya pembelajaran dalam kelas.

h) Praktik Mengajar dikelas

Kegiatan praktik mengajar di kelas bertujuan untuk mempersiapkan, memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang kegiatan pembelajaran, menambah pengetahuan mahasiswa dalam penyampaian ilmu di dalam kelas, dan pengembangan potensi diri mahasiswa sebagai calon pendidik yang professional

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PLT UNY 2017 dilaksanakan dalam waktu dua bulan, yaitu dari 15 September 2017 sampai 15 Oktober 2017. Selain itu terdapat juga alokasi waktu untuk observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum pelaksanaan PLT dimulai. Rumusan program PLT yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMA Negeri 2 Banguntapan merupakan program individu. Uraian tentang hasil pelaksanaan program PLT secara individu dapat dijabarkan sebagai berikut:

A. PERSIAPAN

Adanya persiapan program PLT dimulai dari observasi sekolah yang dilakukan dengan tujuan agar para calon pendidik dan tenaga kependidikan lebih mengetahui situasi dan kondisi yang ada di suatu lembaga pendidikan (sekolah). Observasi ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran keadaan, serta pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan situasi dan kondisi sekolah tempat mahasiswa melaksanakan PLT. Kegiatan observasi memudahkan praktikan dalam menyusun program kerja yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi sekolah. Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PLT baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan ke lokasi PLT, maka UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PLT. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro

Guru adalah sebagai pendidik, pengajar pembimbing, pelatihan, pengembangan program, pengelolaan program dan tenaga profesional. Tugas dan fungsi guru tersebut menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yang profesional. Oleh karena itu, guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang diharapkan tersebut, baik melalui preservice training maupun inservice training. Salah satu bentuk preservice training bagi guru tersebut adalah dengan melalui pembentukan kemampuan mengajar (teaching skill) baik secara teoretis maupun praktik. Secara praktik, bekal kemampuan mengajar dapat dilatihkan melalui kegiatan microteaching atau pengajaran mikro. Program ini dilaksanakan bersamaan dengan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa yang akan mengambil/melaksanakan program PLT

pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Dalam kuliah ini, mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok, yang di setiap kelompoknya memiliki 1 dosen pembimbing dan dalam kelompok penulis memiliki 6 mahasiswa. Praktik Pengajaran Mikro meliputi:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- b. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar
- d. Praktik membuka pelajaran.
- e. Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
- f. Teknik bertanya kepada siswa.
- g. Praktik menggunakan media pembelajaran (LCD, proyektor, gambar atau yang lainnya).
- h. Praktik mengajar di alam terbuka/luar kelas.
- i. Praktik menutup pelajaran.

Mata kuliah Pembelajaran Mikroteaching ini merupakan simulasi kecil dari pembelajaran di kelas dengan segala hal yang identik sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Alokasi waktu didapat oleh masing-masing anggota kelompok penulis adalah 25 menit untuk praktik mengajar dari mata kuliah ini.

2. Pembekalan PLT

Pembekalan PLT dilaksanakan sebanyak 1 kali, yaitu pada tanggal 11 September 2017 di ruang Auditorium UNY dengan materi yang disampaikan oleh anggota LPPMP dan DPL antara lain yaitu:

- a) Format laporan
- b) Tata tertib PLT
- c) Mekanisme Pelaksanaan PLT
- d) Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan dari yang bersifat akademik, administratif sampai bersifat teknis.
- e) Observasi Melakukan pengamatan langsung proses kegiatan belajarmengajar guru di sekolah calon tempat pelaksanaan PLT. Tujuan dari observasi kelas agar mahasiswa yang akan melaksanakan PLT memperoleh pengetahuan, gambaran tentang kondisi belajar mengajar yang sesungguhnya. Sehingga dapat merencanakan diri secara lebih matang.

3. Observasi

Observasi merupakan kegiatan untuk mengamati secara langsung SMA Negeri 2 Banguntapan. Adapun obyek observasi meliputi karakteristik anak baik secara umum maupun khusus.

Tujuan observasi:

- Memahami karakteristik, perilaku dan kebiasaan siswa baik secara personal atau klasikal, didalam kelas maupun diluar kelas.
- Memahami kebiasaan dan gaya guru mengajar termasuk sistematika mengajar.
- Memahami kegiatan belajar mengajar.
- Mencermati administrasi kelas.
- Mencermati guru menangani masalah baik dalam pembelajaran atau diluar pembelajaran

Sasaran

- Keadaan dan situasi sekolah
- Guru dan siswa
- Kegiatan belajar mengajar
- Cara penilaian

4. Penyusunan Persiapan

Mengajar dari format observasi, didapatkan suatu kesimpulan yang membuktikann bahwa kegiatan belajar mengajar di kelas X dan XI telah berjalan sehingga peserta PLT harus mulai pengajaran dengan melanjutkan materi yang sudah disampaikan oleh guru, dan membuat persiapan mengajar seperti:

- a. Analisis keterkaitan SK, KD, Indikator, dengan Materi Pembelajaran
- b. Rencana Pelaksanaan dan Pembelajaran (RPP)
- c. Materi pembelajaran
- d. Media pembelajaran

B. PELAKSANAAN PLT (PRAKTIK TERBIMBING DAN MANDIRI)

1. Persiapan Pra Praktik Mengajar

- a. Analisis keterkaitan SK, KD, Indikator, dengan Materi Pembelajaran
Sebelum pelaksanaan kegiatan PLT (praktik mengajar) dilaksanakan, praktikan mendapat tugas untuk membuat analisis keterkaitan SK, KD, Indikator dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Hal ini perlu dilaksanakan guna mengetahui keterkaitan antara SK hingga materi pembelajaran, dan dapat digunakan sebagai pegangan sehingga mempermudah dalam pembuatan silabus serta RPP.

- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Dalam pelaksanaan kegiatan PLT (praktik mengajar), praktikan mendapat tugas untuk mengajar matematika peminatan kelas X IPA 2, X IPA 4, XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3 dan XI IPA 4. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus, yaitu materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen dan logaritma untuk kelas X dan materi trigonometri untuk kelas XI. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat sebelum proses pengajaran berlangsung sehingga dapat menjadi pedoman dalam proses pengajaran. Pada materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen dan logaritma kelas 10, RPP yang dibuat yaitu sebanyak 4 buah dan pada materi trigonometri kelas XI, RPP yang dibuat yaitu 4 buah.

- c. Metode
Metode yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar adalah presentasi dan diskusi kelompok. Presentasi adalah metode yang digunakan untuk menyampaikan materi terhadap para siswa. Diskusi kelompok adalah salah satu metode yang digunakan untuk memecahkan masalah serta melatih kerja sama antar sesama teman terkait dengan materi yang diberikan. Metode pembelajaran disesuaikan juga dengan model pembelajaran yang digunakan. Dalam mengajar, praktikan menggunakan model pembelajaran *Example Based Learning*, *Think Pair Share*, *Discovery Learning* dan Ceramah. Model pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan materi pelajarannya.

d. Media Pembelajaran

Sarana dan prasana yang tersedia di SMA Negeri 2 Banguntapan sudah cukup lengkap dan memadai untuk membantu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, juga mempermudah dalam pembuatan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan yaitu proyektor dan LCD, terlebih untuk menayangkan slide materi untuk presentasi pembelajaran untuk siswa. Ketersediaan papan tulis sangat penting untuk menjelaskan kepada siswa terkait materi yang diajarkan.

e. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah dengan adanya ulangan harian dan tugas untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Ulangan harian dilaksanakan 1 kali di akhir BAB. Kriteria ketuntasan adalah nilai diatas KKM, dimana KKM nya adalah 7. Untuk siswa yang belum tuntas diberikan kesempatan remidi.

f. Melaksanakan Administrasi Guru

Mahasiswa praktikan selain melakukan praktik mengajar dan evaluasi terhadap peserta didik, juga wajib melakukan administrasi guru seperti pengisian presensi siswa dan daftar nilai pada setiap kali mengajar.

2. Praktik Mengajar

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Dalam praktik mengajar terbimbing ini praktikan diberi bimbingan tentang pengelolaan kelas meliputi bagaimana cara penyampaian materi, bagaimana mengendalikan siswa, bagaimana menarik minat siswa dalam proses pembelajaran, serta bagaimana mengatasi masalah yang timbul saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Dan saat pelaksanaan mengajar, praktikan ditemani oleh guru pamong untuk memberikan masukan dan evaluasi terkait cara mengajar praktikan agar dapat diperbaiki dipertemuan berikutnya. Praktik Mengajar terbimbing sebanyak 6 kali, dan sebanyak 14 kali praktik mengajar mandiri.

b. Praktik Mengajar Mandiri

Pelaksanaan belajar di kelas X IPA 2 pada hari Selasa jam ke 2 dan 3 dan hari Rabu jam ke 4, untuk kelas X IPA 4 pada hari Selasa jam ke 4,5 dan

6, untuk kelas XI IPA 1 pada hari Senin jam ke 7 dan 8 dan hari Rabu jam ke 5 dan 6, untuk kelas XI IPA 2 pada hari Rabu jam ke 7 dan 8 dan hari Sabtu jam ke 3 dan 4 . Adapun proses pembelajaran yang dilakukan praktikan meliputi:

1) Membuka Pelajaran

Kegiatan membuka pelajaran yang sering dilakukan oleh praktikan meliputi beberapa hal diantaranya :

- a) Mengkondisikan diri, duduk rapi dan mengkondisikan siswa.
- b) Pembukaan didahului dengan salam
- c) Menyapa siswa dengan menanya kabar dan mengawali komunikasi
- d) Mengecek presensi siswa dengan membacakan presensi.
- e) Menanyakan materi minggu lalu.
- f) Mengulang sedikit materi minggu lalu.
- g) Memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi yang akan disampaikan.
- h) Mengaitkan materi yang sudah disampaikan dengan materi yang akan disampaikan saat ini.

2) Penyajian Materi

Dalam penyampaian materi, mahasiswa PLT menggunakan buku pegangan buku matematika peminatan penerbit Erlangga dan mahasiswa PLT membuat Ringkasan materi dan LKS untuk siswa dikarenakan siswa tidak mempunyai buku pegangan. Dalam penyajian materi, praktikan menggunakan metode presentasi dan diskusi kelompok dengan model pembelajaran yang bermacam-macam. Media pembelajaran yang digunakan dalam penggunaan metode presentasi diantaranya meliputi :

- a) Proyektor
- b) LCD
- c) Papan tulis (white board)
- d) Spidol
- e) Penghapus
- f) Print out LKS dan Ringkasan materi

3) Alokasi waktu

Selama PLT, praktikan telah mengajar sebanyak 16 kali yaitu 8 pertemuan dikelas X IPA 2 , 4 pertemuan dikelas X IPA 4, 2

pertemuan dikelas X IPA 1, dan 2 pertemuan X IPA 2. Untuk kelas X satu minggu terdapat jumlah jam 3x45 menit untuk setiap kelas. Untuk kelas XI satu minggu terdapat jumlah jam 4x45 menit untuk setiap kelas.

4) Cara memotivasi siswa

Dengan menyampaikan keuntungan mempelajari materi yang disampaikan, kemudian dengan pertanyaan yang mengacu pada materi yang akan disampaikan. Memberi pujian pada siswa yang menjawab pertanyaan atau siswa yang menyampaikan pendapatnya. Memberi pertanyaan kepada siswa agar selalu siap menerima pelajaran.

5) Teknik Penguasaan

Mahasiswa PLT memberi perhatian pada semua siswa, menanyakan kepada siswa hal apa yang belum dapat dipahami dan tidak hanya berdiri ditempat namun mendekati siswa. Menciptakan interaksi dengan siswa dengan memberi perhatian. Memberi teguran bagi siswa yang kurang memperhatikan dan membuat ramai di dalam kelas. Selain itu bagi siswa yang dianggap membuat ramai diberi pertanyaan atau diberi tugas untuk menerangkan, membaca materi yang dipresentasikan atau menjawab pertanyaan. Dalam penguasaan kelas, tidak hanya menyampaikan materi, tapi juga memotivasi dan memberi bimbingan akhlak dan sikap kepada siswa. Selain itu, terkadang dalam waktu pembelajaran, praktikan membuat sedikit lelucon atau gurauan demi mencairkan suasana kelas.

6) Menutup Pelajaran

Dalam menutup pelajaran praktikan melakukan beberapa hal diantaranya :

- a) Mengevaluasi dan merefleksi tentang pelajaran yang baru saja diajarkan.
- b) Memberikan PR untuk melihat tingkat pemahaman siswa
- c) Memberikan sedikit clue tentang materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya
- d) Memberikan kalimat motivasi untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar

- e) Penutupan dengan doa bersama menurut agama dan kepercayaan masing- masing dan salam penutup.

7) Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah dengan adanya ulangan harian dan tugas untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Ulangan harian dilaksanakan 1 kali di akhir BAB. Kriteria ketuntasan adalah nilai diatas KKM, dimana KKM nya adalah 7. Untuk siswa yang belum tuntas diberikan kesempatan remidi.

Adapun rincian kegiatan praktik mengajar praktik di kelas yaitu sebagai berikut :

Hari	Kelas	Jam ke-
Selasa	X MIPA 2	2-3
	X MIPA 4	4-6
Rabu	X MIPA 2	4
	XI MIPA 1	5-6
	XI MIPA 2	7-8
Kamis	XI MIPA 3	9
	XI IPA 4	5-6
	XI MIPA 3	1-2

No	Hari/tanggal	Kelas	Jam ke	Materi	Keterangan
1	Sabtu 16 September 2017	XI IPA 3	7-8	Trigonometri	Membahas dan mengerjakan Latihan Soal
2.	Selasa, 10 Oktober 2017	X IPA 4	4-6	Membahas soal UTS	Membahas soal UTS
		XI IPA 4	7-8	Membahas soal UTS	Membahas soal UTS
3.	Rabu, 11 Oktober 2017	X IPA 2	4	Persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat	Praktik Mengajar Terbimbing
		XI IPA 1	5-6	Jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Praktek Mengajar Terbimbing
		XI IPA 2	7-8	Jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Praktek Mengajar Terbimbing

4	Sabtu, 14 Oktober 2017	XI IPA 3	1-2	Jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Praktek MengajarMandiri
		XI IPA 2	3-4	Jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Praktek MengajarMandiri
		XI IPA 4	5-6	Jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Praktek MengajarMandiri
5	Selasa, 17 Oktober 2017	X IPA 2	2-3	Persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat	Praktek Mengajar Terbimbing
		X IPA 4	4-6	Persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat	Praktek Mengajar Terbimbing
6	Rabu, 18 Oktober 2017	X IPA 2	4	Persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat	Praktek Mengajar Terbimbing
		XI IPA 1	5-6	Review materi trigonometri	Latihan Soal trigonometri
		XI IPA 2	7-8	Review materi trigonometri	Latihan Soal trigonometri
7.	Selasa, 24 Oktober 2017	X IPA 2	2-3	Pertidaksamaan eksponen dengan bilangan pokok $a > 1$ dan $0 < a < 1$	Praktek Mengajar Terbimbing
		X IPA 4	4-6	Pertidaksamaan eksponen dengan bilangan pokok $a > 1$ dan $0 < a < 1$	Praktek Mengajar Mandiiri
8	Rabu, 25 Oktober 2017	X IPA 2	4	Pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat	Praktek Mengajar Mandiiri
		XI IPA 1	5-6	Latihan 10 soal trigonometri	Latihan soal

		XI IPA 2	7-8	Latihan 10 soal trigonometri	Latihan soal
9	Selasa, 31 Oktober 2017	X IPA 2	2-3	Pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat	Praktek Mengajar Mandiri
		X IPA 4	4-6	Pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat	Praktek Mengajar Mandiri
10	Rabu, 1 November 2017	X IPA 2	4	Konsep logaritma	Praktek Mengajar Mandiri
		XI IPA 1	5-6	Sudut pertengahan	Praktek Mengajar Mandiri
		XI IPA 2	7-8	Sudut pertengahan	Praktek Mengajar Mandiri
		XI IPA 3	9	Sudut pertengahan	Praktek Mengajar Mandiri
11.	Selasa, 7 November 2017	X IPA 2	2-3	Ulangan Harian materi eksponen	Ulangan Harian
		X IPA 4	4-6	Ulangan Harian materi eksponen	Ulangan Harian
12.	Rabu, 8 November 2017	X IPA 2	4	Sifat-sifat logaritma	Praktek Mengajar Mandiri
13.	Sabtu, 11 November 2017	XI IPA 3	1-2	Review materi trigonometri dan latihan soal	Latihan soal
		XI IPA 2	3-4	Review materi trigonometri dan latihan soal	Latihan soal
		XI IPA 4	5-6	Review materi trigonometri dan latihan soal	Latihan soal

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Hasil Pelaksanaan PLT

Praktik mengajar mata pelajaran matematika yang dilaksanakan selama 2 bulan di SMA Negeri 2 Banguntapan berjalan dengan cukup baik. Adapun hasil yang dapat diperoleh dan dirasakan oleh praktikan dalam pelaksanaan PLT ini antara lain:

- a. Praktikan mendapatkan pengalaman mengajar sesungguhnya
- b. Praktikan dapat belajar mengelola kelas secara efektif
- c. Secara administrasi pengajaran, hasil yang diperoleh praktikan yaitu:
 - Analisis keterkaitan antara SK, KD, Indikator dan materi pembelajaran
 - Pembelajaran tentang PROTA dan PROMES
 - Pembelajaran tentang SILABUS
 - Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d. Praktikan mengetahui pentingnya komunikasi dalam proses pembelajaran dan konsultasi dengan guru pembimbing. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan Guru Pembimbing, baik RPP, materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif untuk diterapkan pada saat pembelajaran di kelas.
- e. Metode yang disampaikan kepada siswa harus disesuaikan dengan materi pembelajaran dan kondisi siswa.
- f. Praktikan dapat mengetahui dan belajar mengembalikan situasi menjadi kondusif lagi bila ada siswa yang menimbulkan masalah (membuat ramai, mengganggu teman, dll).
- g. Praktikan mampu memberikan evaluasi sehingga dapat menjadi umpan balik dari siswa untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh siswa maupun memperbaiki karya yang dibuat oleh siswa demi menciptakan karya yang lebih baik secara maksimal.

2. Analisis Pelaksanaan Program PLT

Secara umum, Mahasiswa PLT dalam melaksanakan PLT tidak banyak mengalami hambatan yang berarti, justru mendapat

pengalaman berharga sehingga dapat digunakan sebagai media belajar untuk menjadi guru yang baik dengan bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

Adapun hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PLT adalah sebagai berikut:

a. Hambatan Secara Umum

Seperti kegiatan lainnya pelaksanaan PLT juga mengalami hambatan secara umum. Hambatan tersebut biasanya berasal dari sekolah yang secara umum terletak pada kurang tersedianya buku pegangan siswa sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang kondusif. Penanganan dari sekolah dalam hal ini hampir tidak ada. Sejauh peran yang diberikan sekolah antara lain menyangkut kesiapan untuk mengajar, pembuatan administrasi guru, dan lain sebagainya. Adapun yang menyangkut dari segi kondisi ruangan dan kurang tersedianya buku, praktikan berusaha untuk mengajar dengan menggunakan sumber dari internet, buku dari perpustakaan dan power point. Selain itu hambatan secara umum juga dapat berasal dari siswa, misalnya tentang emosi siswa yang berada dalam masa labil dan terkadang ada beberapa siswa yang kurang bisa menghargai praktikan sebagai pengajar. Dilain sisi ada beberapa siswa yang bersikap menyepelkan tugas ataupun praktikan yang (kemungkinan besar) dikarenakan praktikan merupakan mahasiswa PLT dan belum menjadi guru. Untuk mengantisipasinya, pendekatan yang lebih intensif dan pemberian penjelasan tentang tugas praktikan sebagai mahasiswa PLT di berikan secara gamblang dengan harapan dapat saling mengerti posisi masing-masing.

b. Hambatan Khusus Proses Belajar Mengajar

1) Teknik Pengelolaan Kelas

Teknik pengelolaan kelas berjalan dengan lancar, sebagian besar siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik, namun memang daya pemahaman setiap siswa berbeda beda, sehingga untuk mengatasinya praktikan mengelilingi siswa dan bertanya lebih dekat bagian mana yang belum dipahami kemudian praktikan menjelaskannya. Selain itu materi

matematika memang terkadang membuat siswa takut dan mudah bosan, untuk mengantisipasinya praktika membuat pembelajaran dengan model model pembelajaran yang menarik dan diselingi dengan games agar siswa terus termotivasi dan tidak mengalami kebosanan.

2) Hambatan Belum Adanya Motivasi dan Ketakutan Siswa pada Pelajaran Matematika

Matematika bagi sebagian siswa merupakan pelajaran yang kurang disukai, siswa sudah memiliki mindset bahwa matematika itu sulit sehingga siswa tidak memiliki motivasi untuk belajar matematika. Antisipasinya adalah praktikan mengemas pelajaran dengan menyenangkan, dengan membuat games games ditengah-tengah pelajaran yang sesuai dengan materi pelajarannya. Praktikan berusaha memiliki pembawaan yang sabar dan riang agar siswa tidak merasa takut untuk bertanya jika siswa masih ada yang belum paham, dan praktikan mendekati siswa yang belum paham mengenai materinya kemudian menjelaskan ulang bagian yang belum paham, taklupa praktikan juga memberi motivasi kepada siswa dan memberi pemahaman bahwa matematika itu sebetulnya pelajaran yang menyenangkan dan menantang.

3) Hambatan Saat Menyiapkan Materi Pelajaran

Hambatan saat menyiapkan materi pelajaran adalah guru pembimbing menggunakan buku pegangan yang tidak menentu, dan buku pegangan tidak tersedia di perpustakaan sehingga praktikan membeli referensi buku lain dan mencari materi di internet. selain itu siswa juga tidak memiliki buku pegangan sehingga pelajaran menjadi kurang kondusif, antisipasinya adalah praktika memberikan rangkuman materi dan LKS yang sesuai dengan materi.

4) Hambatan Saat Melakukan Penilaian

Penilaian untuk mengukur kemampuan dan pemahaman siswa, praktika memberikan tugas setiap setelah pelajaran dan juga praktikan memberikan ulangan harian pada

akhir BAB. Hambatan yang didapati adalah jawaban soal tugas yang dikerjakan dirumah bebarapa ada yang sama persis, sehingga kevalidan jawaban mengerjakan sendiri atau tidak masih dipertanyakan , antisipasinya soal tugas dibahas dikelas dan secara acak siswa disuruh menjelaskan kedepan mengenai jawabannya, selain itu beberapa siswa yang remidi ulangan harian sulit menemukan waktu untuk remidi secara bersama dengan siswa yang remidi lainnya, antisipasinya adalah dengan mengambil jam sepulang sekolah remidi di perpustakaan

3. Refleksi

Pelaksanaan program PLT berjalan dengan lancar, walaupun selama proses pelaksanaan program terdapat berbagai kendala / hambatan yang dialami, namun semua dapat diatasi dengan diskusi dan bantuan dari guru pembimbing dan DPL PLT sehingga semua program dapat tercapai dan berjalan dengan baik sesuai target yang direncanakan.

Adapun cara yang ditempuh mahasiswa antara lain :

- a. Kerjasama yang baik adalah sebagai penentu berhasil tidaknya suatu program.
- b. Belajar membuka pelajaran, bagaimana berinteraksi dengan peserta didik, teknik bertanya kepada peserta didik, memilih diksi yang tepat saat presentasi materi agar di mengerti oleh peserta didik, memilih metode yang tepat, alokasi waktu, penggunaan media dan menutup pembelajaran.
- c. Belajar menggunakan metode mengajar yang interaktif, komunikatif, dan menarik sehingga semua siswa termotivasi untuk aktif di dalam kelas.
- d. Menciptakan suasana yang rileks dan akrab di dalam kelas sehingga guru bisa menjadi sharing partner bagi siswa. Apabila siswa mengalami kesulitan, mereka tidak segan untuk mengungkapkan kesulitannya atau menanyakan hal yang belum mereka pahami dalam pelajaran. Melakukan pendekatan yang lebih personal dengan peserta didik tersebut

sehingga siswa bisa menjadi lebih aktif dan respect terhadap pengajar dan juga terhadap apa yang diajarkan.

- e. Menganggap peserta didik adalah kawan, sehingga lebih akrab dalam interaksi di dalam dan diluar kelas.
- f. Menerima kritik dan saran dari peserta didik sehingga seorang guru mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam mengelola pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah dilaksanakan kegiatan Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA Negeri 2 Banguntapan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan PLT dapat berjalan dengan baik berkat adanya kerjasama yang baik antara mahasiswa, guru pembimbing, sekolah dan peserta didik. Seluruh program kerja PLT mendapatkan dukungan sepenuhnya dari pihak sekolah.
2. Kegiatan PLT yang dilaksanakan di SMA N 2 Banguntapan merupakan suatu sarana untuk mahasiswa mengembangkan kompetensi keguruannya dan menerapkan berbagai ilmu pengetahuan yang didapat pada bangku perkuliahan dalam rangka pembentukan guru yang profesional.
3. Program PLT memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa untuk dapat secara langsung mengajar dan berinteraksi secara langsung dengan siswa, guru dan sekolah.
4. Tugas PLT yang diemban praktikan yang berupa praktik mengajar di kelas X IPA 2, X IPA 4, XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, dan XI IPA 4 selama total 20 kali pertemuan.
5. Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung kepada unsur utama (guru, murid, orang tua, dan perangkat sekolah) ditunjang dengan sarana dan prasarana pendukung.
6. Praktikan mendapatkan pengalaman nyata dan pemahaman bahwasanya guru bukan hanya sebagai pengajar, tetapi juga pendidik.

B. SARAN

1. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat PLT supaya terjalin kerjasama yang baik, kemudian menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PLT di lingkungan sekolah.
- b. Informasi terkait format pembuatan laporan PPL hendaknya

- diinformasikan secara keseluruhan sehingga format laporannya jelas dan tidak berbeda beda satu dengan yang lain
- c. Program pembekalan PLT hendaknya lebih diefisiensikan dan lebih diberikan pembekalan permasalahan yang nyata disekolah, agar hasil pelaksanaan PLT lebih maksimal.
 - d. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PLT saat ini maupun sebelumnya dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PLT yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.
 - e. Pelaksanaan PLT hendaknya dilakukan pada awal semester agar mahasiswa dapat secara langsung belajar mengenai administrasi-administrasi yang dibutuhkan guru dari awal

2. Bagi Pihak SMA Negeri 2 Banguntapan

- a. Buku pegangan siswa perlu diadakan guna menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.
- b. Meningkatkan budaya dialog yang partisipatif yang dilakukan antarkomponen sekolah
- c. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga akan timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.

3. Bagi Mahasiswa

- a. Mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa dengan lebih matang, dan perencanaan pembelajaran lebih disesuaikan dengan kondisi siswa.
- b. Tujuan yang hendak dicapai lebih diperjelas kembali agar proses pembelajaran tepat sasaran
- c. Segala kendala dan permasalahan yang terjadi hendaknya dikonsultasikan kepada guru pembimbing agar mendapatkan solusi yang baik
- d. Hendaknya sebelum mahasiswa melaksanakan PLT, terlebih dahulu mempersiapkan diri dalam bidang pengetahuan, keterampilan, mental dan moral sehingga mahasiswa dapat melaksanakan PLT dengan baik tanpa hambatan yang berarti.
- e. Hendaknya mahasiswa dapat menjalin hubungan yang baik dengan

- siswa, guru dan sekolah, dan dapat menjaga nama baik dengan mentaati peraturan yang berlaku dan berperilaku yang sopan
- f. Hendaknya mahasiswa memiliki hati yang besar untuk menerima masukan dan terus memperbaiki diri agar pelaksanaan pembelajaran akan semakin baik
 - g. Menjaga kekompakan dan solidaritas antar mahasiswa PLT demi keberhasilan pelaksanaan kegiatan PLT

DAFTAR PUSTAKA

- Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan
(PP, PPL dan PKL). 2014. *Buku Format Penilaian PPL Universitas Negeri
Yogyakarta. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan
(PP, PPL dan PKL). 2014. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro / PLT I.
Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta.*
- Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan
(PP, PPL dan PKL). 2014. *Panduan PLT. Yogyakarta: LPPMP Universitas
Negeri Yogyakarta.*



LAPORAN OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Universitas Negeri Yogyakarta

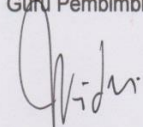
Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Banguntapan Nama Mahasiswa : Oriza Devi
Febrina

Alamat Sekolah : Glondong, Wirokerten, Nomor Mahasiswa : 14301241019
Banguntapan, Bantul Fak/Jur/Prodi : FMIPA/ P.Mat

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Gedung sekolah kondisi layak pakai	
2	Potensi siswa	Siswa aktif dalam berbagai kegiatan sekolah. Siswa cenderung ramah dan sangat terbuka. Sebagian besar siswa SMA Negeri 2 Banguntapan mengaplikasikan berbagai ketrampilan yang diajarkan di sekolah.	
3	Potensi guru	Jumlah guru di SMA N 2 Banguntapan sudah mencukupi. Guru di SMA Negeri 2 Banguntapan sudah memenuhi standar guru yaitu sarjana dan professional yang mengajar sesuai dengan keahlian yang dimiliki.	
4	Potensi karyawan	Karyawan SMA Negeri 2 Banguntapan bekerjasama baik dan bekerjasama dalam menyelesaikan hal-hal yang bersifat non akademik.	
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM sebaian besar sudah memadai, dengan berbagai kelengkapan fasilitas untuk menunjang Kegiatan KBM di sekolah.	
6	Perpustakaan	Perpustakaan sudah tersedia di SMA Negeri 2 Banguntapan. Buku cukup lengkap, hanya saja minat baca siswa yang kurang.	
7	Laboratorium	Setiap jurusan memiliki laboratorium	

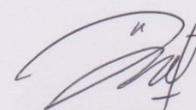
		masing-masing yang mendukung kompetensi siswa.	
8	Bimbingan konseling	Berjalan sesuai tugasnya	
9	Bimbingan belajar	Cukup baik	
10	Ekstrakurikuler	Terdapat bermacam macam ekstrakurikuler di SMA N 2 Banguntapan , siswa sangat aktif mengikuti ekstrakurikuler untuk mengembangkan minat dan bakat siswa.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Terdapat anggota OSIS yang sudah cukup aktif dalam berbagai kegiatan.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Terdapat fasilitas UKS di SMA Negeri 2 Banguntapan.	
13	Karya tulis ilmiah remaja	Minat siswa masih kurang	
14	Karya ilmiah oleh guru	Ada	
15	Koperasi siswa	Ada namun kurang terkondisikan dengan baik.	
16	Tempat ibadah	Sudah tersedia mushola di SMA Negeri 2 Banguntapan sebagai tempat ibadah siswa muslim, dan ada ruang kerohanian untuk siswa nonmuslim	
17	Kesehatan lingkungan	Kesehatan lingkungan di SMA Negeri 2 Banguntapan sudah cukup terjaga dan bersih	
18	Lain-lain.....		

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 4 Maret 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019



**LEMBAR OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS
DAN PERILAKU PESERTA DIDIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2017**

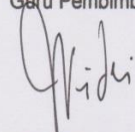
Nama Mahasiswa : Oriza Devi Febrina Pukul : 10.00 WIB
 NIM : 14301241019 Tempat Praktik : SMA N 2
 Banguntapan
 Tanggal Observasi : 15 dan 16 Sept 2017 Fak/ Jur/ Prodi : FMIPA/ P.
 Mat

NO	ASPEK YANG DIAMATI	DESKRIPSI HASIL PENGAMATAN
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Kurikulum yang digunakan yaitu Kurikulum 2013 (K13) yang disesuaikan dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016
	2. Silabus	Silabus yang digunakan mengacu pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 dan dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan RPP
	3. RPP	RPP yang digunakan disusun berdasarkan silabus dan disesuaikan dengan kondisi peserta didik.
	4. Media	Media pembelajaran berupa Buku Matematika Peminatan K13 penerbit Erlangga untuk kelas 10, untuk kelas 11 materi disampaikan langsung oleh guru
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Guru hadir dikelas pukul 07.00 WIB, kemudian dipimpin untuk berdoa dan menyanyikan lagu Indonesia Raya, kemudian siswa diberi waktu 15 menit untuk program literasi, dimana siswa diharuskan untuk menambah wawasannya dengan membaca. Pukul 07.15 guru mengambil alih untuk dilanjutkan dengan pelajaran.

2. Penyajian Apersepsi	Pembelajaran diawali dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari minggu sebelumnya
3. Penyajian Materi	Guru menyampaikan materi sesuai dengan silabus dan RPP dengan menggunakan buku penunjang yang dimiliki masing-masing peserta didik dan media lainnya yang menunjang pembelajaran.
4. Metode Pembelajaran	Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode ceramah dan penemuan terbimbing.
5. Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia sebagai bahasa pokok dan Bahasa Jawa sebagai bahasa pendukung dalam menyampaikan materi.
6. Penggunaan Waktu	Penggunaan waktu dialokasikan sesuai dengan perencanaan pembelajaran.
7. Gerak/ Mimik	Pada saat menjelaskan materi guru berada di depan kelas. Selama mengerjakan soal latihan guru memantau di depan kelas dengan sesekali berjalan mengelilingi kelas untuk mengecek apakah peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan yang diberikan.
8. Cara Memotivasi Peserta Didik	Guru memberi motivasi dengan memberikan arahan kepada peserta didik untuk mengerjakan soal latihan, dan memberikan manfaat mempelajari materi yang sedang dipelajari.
9. Teknik Penguasaan Kelas	Guru dapat menguasai kelas, walaupun pada saat peserta didik mengerjakan latihan soal masih terdapat beberapa peserta didik yang berbicara dengan teman sebangkunya.
10. Teknik Bertanya	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik yang ingin bertanya mengenai materi dengan mengangkat tangan sebelum bertanya.
11. Penggunaan Media	Media yang digunakan yaitu buku, <i>whiteboard</i> dan LCD proyektor.

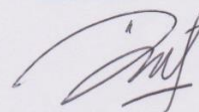
	12. Bentuk dan Cara Evaluasi	Guru melakukan evaluasi dengan cara memberikan beberapa soal terkait materi yang telah dipelajari.
	13. Menutup Pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan memberikan PR untuk dikerjakan dirumah sebagai latihan untuk mengukur pemahaman siswa.
C	Perilaku Peserta Didik	
	1. Perilaku Peserta Didik di dalam kelas	Pada saat guru berceramah peserta didik mendengarkan materi yang disampaikan guru meskipun ada beberapa peserta didik yang terlihat mengantuk. Pada saat peserta didik diberi tugas peserta didik yang duduk didepan bersemangat mengerjakan tugas namun peserta didik yang duduk di barisan belakang terdapat peserta didik yang asyik mengobrol dengan teman sebangku.
	2. Perilaku Peserta Didik di luar kelas	Perilaku peserta didik diluar kelas baik, ramah, sopan berpakaian rapi, dan aktif. Peserta didik cenderung antusias dengan sesuatu yang baru.

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 16 September 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

	c. Pembuatan Silabus				4							4
4	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)											
	a. Persiapan											
	1) Konsultasi				1	1	1	1	1	1		6
	2) Mengumpulkan materi				2,5	2	1,5	2	2			10
	3) Membuat RPP					4	3	3	4			14
	4) Fiksasi RPP						1,5	1,5	1,5			4,5
	5) Membuat LKS					5	3	3,5	2			13,5
	6) Fiksasi LKS						2	2	1,5			5,5
	5) Menyiapkan / membuat media								2			2
	b. Mengajar Terbimbing											
	1) Praktik Mengajar di kelas	1,5				12	8	8,5	7	6		43
	c. Evaluasi hasil belajar siswa											
	1) Membuat Soal dan Rubrik Penilaian Ulangan Harian								2	3		5
	2) Ulangan Harian									3		3
	3) Rekap Hasil Ulangan Harian									6		6
	4) Analisis Butir Soal dan Jawaban									1	2,5	3,5
5	Kegiatan Non mengajar											
	a. Piket Lobby	3				9		5	5	3,5		25,5
	b. Piket Perpustakaan	2					6,5	6	6	6	1,5	28
	c. Piket Pagi Simpatik					0,5	0,5	0,5				1,5

	d. Inventaris Buku Perpustakaan				2,5	2			5,5		10
	f. Mengawas PTS			15	4						19
	g. Ramah tamah dengan siswa			1	2		6	1		1,5	11,5
	h. Pendampingan belajar matematika						2		4,5	7	13,5
	i. Koreksi tugas siswa				2						2
	j. Kerjabakti						5				5
6	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara Bendera Hari Senin					1		1			2
	c. Literasi				0,25						0,25
	e. Badu Expo							5			5
7	Pembuatan Laporan PLT								2	6	8
8	Penarikan Mahasiswa PLT									1,5	1,5
	JUMLAH	14,5		29,5	44,25	30	47,5	41	41,5	22	270,25

Yogyakarta, 13 November 2017

Mengetahui
Kepala Sekolah



Ngadiya, S.Pd
NIP.19660427 198902 1 003

Dosen Pembimbing Lapangan

Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D
NIP.19801228 200212 2 003

Guru Pembimbing

Lilin Suraida, S.Pd
NIP.19670510 199003 2 008

Praktikan PLT

Oriza Devi Febrina
NIM. 14301241019



**LAPORAN DANA PELAKSANAAN PLT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2017**

Nama Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
 Alamat Sekolah : Glondong, Wirokerten, Banguntapan, Bantul
 Guru Pembimbing : Lilin Suraida, S.Pd
 Pelaksanaan PLT : 15 September – 14 November 2017

Nama Mahasiswa : Oriza Devi Febrina
 NIM : 14301241019
 Fak/ Jur/ Prodi : FMIPA/ Pend. Matematika
 Dosen Pembimbing: Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (dalam rupiah)				Jumlah
			Swadaya/ sekolah/ lembaga	Mahasiswa	Pemda/ Kabupaten	Sponsor/ lembaga lainnya	
1	Kegiatan Pembelajaran	a. Fotocopy RPP dan LKS		Rp 32.000,00			Rp 32.000,00
		b. Kertas F4 70 gram (1 rim)		Rp 35.000,00			Rp 35.000,00
		c. Kertas A4 70 gram (1 rim)		Rp 33.500,00			Rp 33.500,00
		d. Spidol <i>boardmarker</i> 2 biji @ Rp 10.000,00		Rp 20.000,00			Rp 20.000,00
2	Iuran Kelompok	a. Seragam PLT dan Nametag		Rp 50.000,00			Rp 50.000,00
		b. Membeli buku bacaan		Rp 110.000,00			Rp 110.000,00
3	Laporan PLT	a. Cetak + jilid <i>hardcover</i> laporan akhir (2 rangkap)		Rp 50.000,00			Rp 50.000,00

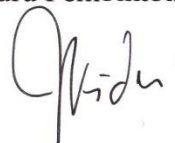
		b. Laporan dalam CD/DVD (2 rangkap)		Rp 10.000,00			Rp 10.000,00
Jumlah				Rp 340.500,00			Rp 340.500,00

Menyetujui,
Dosen Pembimbing PLT



Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D
NIP.19801228 200212 2 003

Guru Pembimbing PLT



Lilin Suraida, S.Pd
NIP.19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 15 November 2017

Mahasiswa PLT



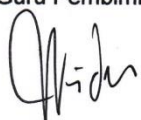
Oriza Devi Febrina
NIM. 14301241019

PROGRAM TAHUNAN
(Bulan September, Oktober, dan November)

Sekolah : SMA Negeri 2 Banguntapan
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas / Semester : X / 1
Tahun pelajaran : 2017/2018
Target Nilai Portah : 70

Semester	Aspek	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Alokasi Waktu
1	Fungsi Eksponen dan Logaritma	3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keterkaitannya	Fungsi Eksponensial	3.1.1 Menemukan konsep fungsi eksponen 3.1.2 Menentukan grafik fungsi eksponen 3.1.3 Menemukan sifat-sifat grafik fungsi eksponen	12 JP (12 x 45)
			Persamaan Eksponensial	3.1.4 Menentukan persamaan eksponen	6 JP (6 x 45)
			Pertidaksamaan Eksponensial	3.1.5 Menentukan pertidaksamaan eksponen	6 JP (6 x 45)
			Fungsi Logaritma	3.1.6 Memahami konsep logaritma 3.1.7 Menentukan grafik fungsi logaritma 3.1.8 Menentukan sifat-sifat grafik fungsi logaritma	6 JP (6 x 45)
ULANGAN HARIAN					2 JP (2 x 45)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 7 Oktober 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

PROGRAM SEMESTER TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018
Bulan September, Oktober, dan November

Nama Sekolah : SMA N 2 BANGUNTAPAN

Kelas/ Semester : X MIPA/1

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Aspek : FUNGSI EKSPONEN DAN LOGARITMA

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Alokasi Waktu	September			Oktober				November		
				III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III
3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keterkaitannya	3.1.1 Menemukan konsep fungsi eksponen	Fungsi Eksponensial	6 JP (6 x 45)				P						
	3.1.2 Menentukan grafik fungsi eksponen						T						
	3.1.3 Menemukan sifat-sifat grafik fungsi eksponen					S							
	3.1.4 Menentukan persamaan eksponen	Persamaan Eksponensial	6 JP (3 x 45)										

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas / Semester : X MIPA/ 1
Alokasi Waktu : 66 Jam

Kompetensi Inti

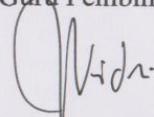
KI. 1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI. 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI. 3	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI. 4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keterkaitannya	3.1.1 Menemukan konsep fungsi eksponen 3.1.2 Menentukan grafik fungsi eksponen 3.1.3 Menemukan sifat-sifat grafik fungsi eksponen 3.1.4 Menentukan persamaan eksponen 3.1.5 Menentukan pertidaksamaan eksponen 3.1.6 Memahami konsep logaritma 3.1.7 Menentukan grafik fungsi logaritma 3.1.8 Menentukan sifat-sifat grafik fungsi logaritma 3.1.9 Menentukan persamaan logaritma 3.1.10 Menentukan pertidaksamaan logaritma	Fungsi, Persamaan, Pertidaksamaan Eksponensial dan Logaritma	Membaca mengenai pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar Membuat pertanyaan mengenai pengertian fungsi, grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponen dari logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi, grafik fungsi,	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Membaca dan mencermati pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata minimal dari 2 sumber belajar (buku, artikel cetak, atau elektronik) Mengerjakan latihan soal-soal mengenai pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata 	66 Jam Pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Buku matematika peminatan untuk SMA/MA kelas x penerbit yrama widya semester 1 kurikulum 2013 Buku matematika peminatan untuk SMA/MA kelas x penerbit erlangga karya Sukino semester 1 kurikulum 2013

			<p>persamaan, pertidaksamaan eksponen dan</p> <p>logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata</p> <p>Menganalisis dan membuat katagori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi, grafik fungsi, persamaan , pertidaksamaan eksponen dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata</p> <p>Menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian fungsi, grafik fungsi, persamaa,</p>	<p>Porofolio Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.</p> <p>Tes Kuis bentuk Uraian Tes tertulis bentuk pilihan ganda mengenai pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

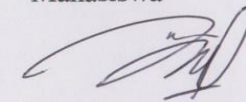
			<p>eksponen dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata</p> <p>Menyampaikan pengertian fungsi, grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponen dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata dengan lisan, tulisan, dan grafik? diagram</p>			
--	--	--	---	--	--	--

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 4 Oktober 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pembelajaran : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2 Menurunkan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus.

Indikator :

- 3.2.1 Memahami konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus
- 3.2.2 Menentukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus
- 3.2.3 Menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan cosinus

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1.1. Siswa dapat memahami konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus dengan benar
- 3.1.1.2. Siswa dapat menganalisis rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai rumus jumlah dan selisih trigonometri dan penerapannya pada masalah nyata.
- 3.1.1.3. Setelah siswa menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus

D. Materi Pembelajaran

Topik : Trigonometri
Subtopik : Jumlah dan selisih sinus dan cosinus
Kegiatan Pembelajaran :

Menemukan dan menganalisis rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan cosinus

Materi :

Apresepsi mengenai :

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2}(x + y) \cos \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{1}{2}(x + y) \sin \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2}(x + y) \cos \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{1}{2}(x + y) \sin \frac{1}{2}(x - y)$$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*

Model Pembelajaran : *Example Based Learning*

Metode Pembelajaran : *Group Learning (Discussion)*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat/Media Pembelajaran:

- a. Spidol, papan tulis
- b. Alat Tulis
- c. Kertas
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

2. Sumber Pembelajaran:

- a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari trigonometri selain bermanfaat pada kehidupan sehari-hari, dengan memahami trigonometri juga sebagai dasar untuk memahami materi materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar materi trigonometri 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai rumus dan konsep pengerjaan yang berkaitan dengan <ol style="list-style-type: none"> a. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$ b. $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$ c. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$ d. $\cos(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca dan memahami LKS 	10 menit

Mengasosi asi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Guru memantau diskusi siswa ▪ Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Siswa menyelesaikan soal pada LKS ▪ Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomu nikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus ▪ Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus ▪ Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajak siswa untuk merefleksikan diri tentang apa yang dipelajari hari ini ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai jumlah dan selisih sinus dan cosinus <ul style="list-style-type: none"> a. $\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y)$ b. $\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \sin \frac{1}{2} (x - y)$ c. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y)$ d. $\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \sin \frac{1}{2} (x - y)$ ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

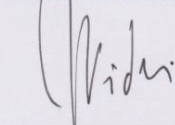
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometric. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah trigonometri terkait jumlah dan selisih sinus dan cosinusb. Menyelesaikan masalah sederhana terkait jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil menerapkan konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus dalam menyelesaikan masalah trigonometri	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

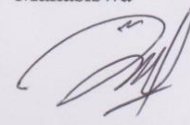
- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 11 Oktober 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

1. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
3. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

1. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
2. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
3. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
4. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
2. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
3. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
4. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													

8.														
9.														
10.														
11.														
12.														
13.														
14.														
15.														
16.														
17.														
18.														
19.														
20.														
21.														
22.														
23.														
24.														
25.														
26.														
27.														
28.														
29.														
30.														
31.														
32.														

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

C : Cukup Baik

SB: Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

Carilah hasil dari jumlah dan selisih sinus dan cosinus dibawah ini!

1. $\sin 75^\circ + \sin 15^\circ = \dots\dots\dots$

2. $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ = \dots\dots\dots$

3. $\cos 145^\circ + \cos 35^\circ = \dots\dots\dots$

4. $\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ = \dots\dots\dots$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
1.	$\sin 75^\circ + \sin 15^\circ$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (75^\circ + 15^\circ) \cos \frac{1}{2} (75^\circ - 15^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (90^\circ) \cos \frac{1}{2} (60^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin 45^\circ \cos 30^\circ \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \text{ (skor 5)}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, hasil dari $\sin 75^\circ + \sin 15^\circ$ adalah $\frac{1}{2} \sqrt{6}$ (5)</p>	25
2.	$\sin 105^\circ - \sin 15^\circ$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (105^\circ + 15^\circ) \sin \frac{1}{2} (105^\circ - 15^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (120^\circ) \sin \frac{1}{2} (90^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin 60^\circ \cos 45^\circ \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \text{ (skor 5)}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, hasil dari $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ$ adalah $\frac{1}{2} \sqrt{6}$ (skor 5)</p>	25
3.	$\cos 145^\circ + \cos 35^\circ$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (145^\circ + 35^\circ) \cos \frac{1}{2} (145^\circ - 35^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (180^\circ) \cos \frac{1}{2} (110^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos 90^\circ \cos 55^\circ \text{ (skor 2)}$	25

	$= 2 \cdot (0) \cdot \cos 55^\circ$ (skor 5) $= 0$ (skor 5) Jadi, hasil dari $\cos 145^\circ + \cos 35^\circ$ adalah 0 (skor 5)	
4.	$\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ$ $= (\cos 160^\circ - \cos 140^\circ) + \sin 10^\circ$ $= (-2 \sin \frac{1}{2}(x+y) \sin \frac{1}{2}(x-y)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin \frac{1}{2}(160^\circ + 140^\circ) \sin \frac{1}{2}(160^\circ - 140^\circ)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin \frac{1}{2}(300^\circ) \sin \frac{1}{2}(20^\circ)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin 150^\circ \sin 10^\circ) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (-2 \sin 150^\circ + 1)$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (-2 \cdot \frac{1}{2} + 1)$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (0)$ (skor 3) $= 0$ (skor 5) Jadi, hasil dari $\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ$ adalah 0 (skor 5)	25



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi : Persamaan Trigonometri
Tujuan : 1. Menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus
2. Dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan kosinus

Petunjuk :

1. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
3. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.
4. Kerjakan dalam waktu 45 menit



Kegiatan I

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\frac{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)} = \frac{2 \sin \alpha \cdot \cos \beta}{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)} +$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\alpha = x + y} +$$

$$\alpha = \frac{x+y}{2} = \frac{1}{2}(x+y)$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\beta = x - y} -$$

$$\beta = \frac{x-y}{2} = \frac{1}{2}(x-y)$$

Sehingga,

$$\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cdot \cos \beta$$

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y)$$

Dengan langkah yang sama, temukan rumus

1. Menemukan rumus $\sin x - \sin y$

1. Menemukan rumus $\cos x + \cos y$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\frac{\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)} = \frac{2 \cos \alpha \cdot \cos \beta}{\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)} \quad +$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\alpha = x + y} \quad +$$

$$\alpha = \frac{x+y}{2} = \frac{1}{2}(x+y)$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\beta = x - y} \quad -$$

$$\beta = \frac{x-y}{2} = \frac{1}{2}(x-y)$$

Sehingga,

$$\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) = 2 \cos \alpha \cdot \cos \beta$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y)$$

2. Menemukan rumus $\cos x - \cos y$

Kesimpulan

Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

$$\sin x + \sin y =$$

$$\sin x - \sin y =$$

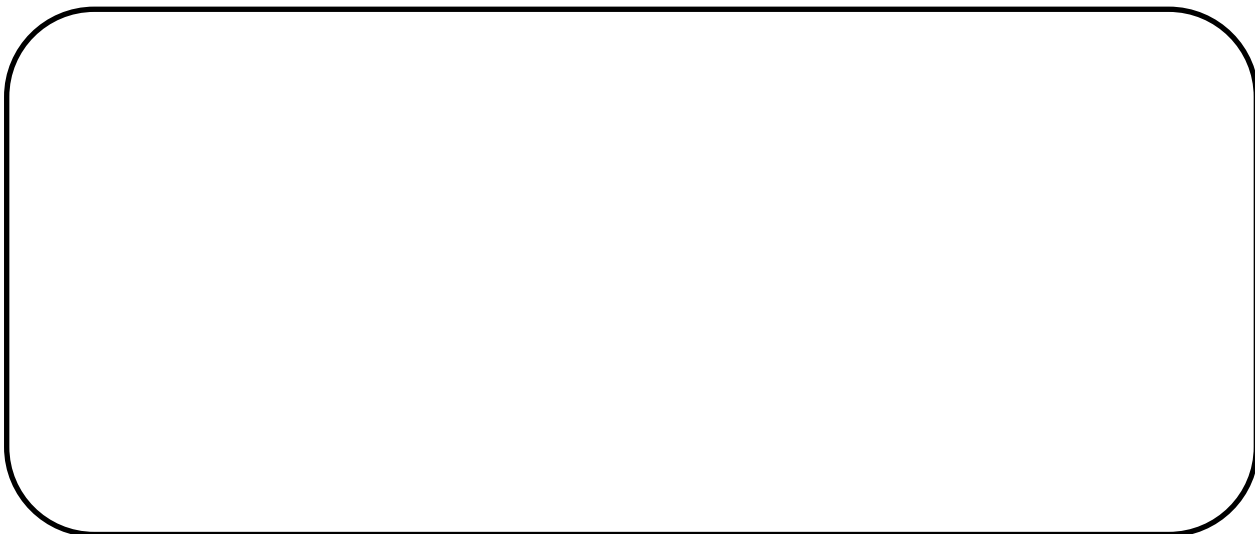
$$\cos x + \cos y =$$

$$\cos x - \cos y =$$

Latihan soal

Kerjakan soal dibawah ini !

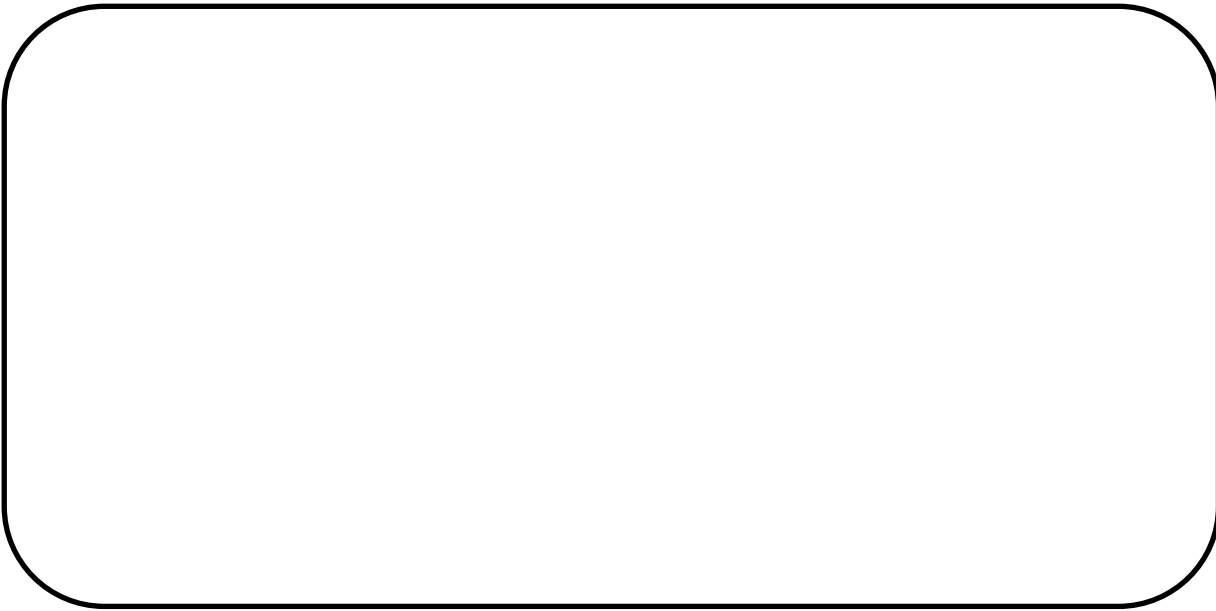
1. $\sin 105^\circ + \sin 15^\circ =$



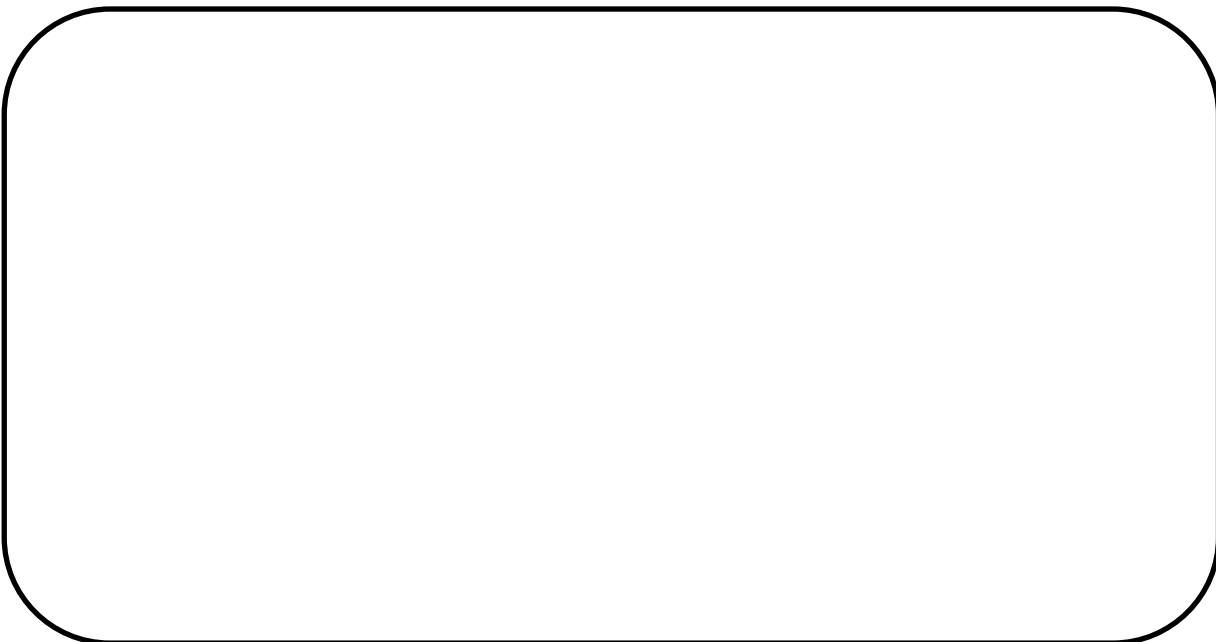
2. $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ =$



3. $\cos 75^\circ - \cos 15^\circ =$



2. $\cos 75^\circ + \cos 15^\circ =$



Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pembelajaran : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2 Menurunkan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus.

Indikator :

- 3.2.1 Memahami konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus
- 3.2.2 Menentukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus
- 3.2.3 Menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan cosinus

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1.4. Siswa dapat memahami konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus dengan benar
- 3.1.1.5. Siswa dapat menganalisis rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai rumus jumlah dan selisih trigonometri dan penerapannya pada masalah nyata.
- 3.1.1.6. Setelah siswa menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus

D. Materi Pembelajaran

Topik : Trigonometri
Subtopik : Jumlah dan selisih sinus dan cosinus

Kegiatan Pembelajaran :

Menemukan dan menganalisis rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan cosinus

Materi :

Apresepsi mengenai :

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2}(x + y) \cos \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{1}{2}(x + y) \sin \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2}(x + y) \cos \frac{1}{2}(x - y)$$

$$\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{1}{2}(x + y) \sin \frac{1}{2}(x - y)$$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
Metode Pembelajaran : *Group Learning (Discussion)*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

3. Alat/Media Pembelajaran:

- a. Spidol, papan tulis
- b. Alat Tulis
- c. Kertas
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

4. Sumber Pembelajaran:

- a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari trigonometri selain bermanfaat pada kehidupan sehari-hari, dengan memahami trigonometri juga sebagai dasar untuk memahami materi materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar materi trigonometri 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai rumus dan konsep pengerjaan yang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> e. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$ f. $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$ g. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$ h. $\cos(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit

Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca dan memahami LKS 	10 menit
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Guru memantau diskusi siswa Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Siswa menyelesaikan soal pada LKS Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai jumlah dan selisih sinus dan cosinus e. $\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y)$ f. $\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \sin \frac{1}{2} (x - y)$ g. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y)$ h. $\cos x - \cos y = -2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \sin \frac{1}{2} (x - y)$ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru Siswa berdoa bersama Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

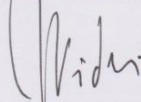
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometric. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah trigonometri terkait jumlah dan selisih sinus dan cosinusb. Menyelesaikan masalah sederhana terkait jumlah dan selisih sinus dan cosinus	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil menerapkan konsep jumlah dan selisih sinus dan cosinus dalam menyelesaikan masalah trigonometri	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 11 Oktober 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

5. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
6. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
7. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
8. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

5. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
6. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
7. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
8. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

5. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
6. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
7. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
8. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
33.													
34.													
35.													
36.													
37.													
38.													
39.													

40.													
41.													
42.													
43.													
44.													
45.													
46.													
47.													
48.													
49.													
50.													
51.													
52.													
53.													
54.													
55.													
56.													
57.													
58.													
59.													
60.													
61.													
62.													
63.													
64.													
65.													

Keterangan:

KB : Kurang Baik B : Baik C : Cukup Baik SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

Carilah hasil dari jumlah dan selisih sinus dan cosinus dibawah ini!

5. $\sin 75^\circ + \sin 15^\circ = \dots\dots\dots$

6. $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ = \dots\dots\dots$

7. $\cos 145^\circ + \cos 35^\circ = \dots\dots\dots$

8. $\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ = \dots\dots\dots$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
5.	$\sin 75^\circ + \sin 15^\circ$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (75^\circ + 15^\circ) \cos \frac{1}{2} (75^\circ - 15^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (90^\circ) \cos \frac{1}{2} (60^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin 45^\circ \cos 30^\circ \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \text{ (skor 5)}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, hasil dari $\sin 75^\circ + \sin 15^\circ$ adalah $\frac{1}{2} \sqrt{6}$ (5)</p>	25
6.	$\sin 105^\circ - \sin 15^\circ$ $= 2 \sin \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (105^\circ + 15^\circ) \sin \frac{1}{2} (105^\circ - 15^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (120^\circ) \sin \frac{1}{2} (90^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \sin 60^\circ \cos 45^\circ \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \text{ (skor 5)}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{6} \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, hasil dari $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ$ adalah $\frac{1}{2} \sqrt{6}$ (skor 5)</p>	25
7.	$\cos 145^\circ + \cos 35^\circ$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (x + y) \cos \frac{1}{2} (x - y) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (145^\circ + 35^\circ) \cos \frac{1}{2} (145^\circ - 35^\circ) \text{ (skor 2)}$ $= 2 \cos \frac{1}{2} (180^\circ) \cos \frac{1}{2} (110^\circ) \text{ (skor 3)}$ $= 2 \cos 90^\circ \cos 55^\circ \text{ (skor 2)}$	25

	$= 2 \cdot (0) \cdot \cos 55^\circ$ (skor 5) $= 0$ (skor 5) Jadi, hasil dari $\cos 145^\circ + \cos 35^\circ$ adalah 0 (skor 5)	
8.	$\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ$ $= (\cos 160^\circ - \cos 140^\circ) + \sin 10^\circ$ $= (-2 \sin \frac{1}{2}(x+y) \sin \frac{1}{2}(x-y)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin \frac{1}{2}(160^\circ + 140^\circ) \sin \frac{1}{2}(160^\circ - 140^\circ)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin \frac{1}{2}(300^\circ) \sin \frac{1}{2}(20^\circ)) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= (-2 \sin 150^\circ \sin 10^\circ) + \sin 10^\circ$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (-2 \sin 150^\circ + 1)$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (-2 \cdot \frac{1}{2} + 1)$ (skor 2) $= \sin 10^\circ (0)$ (skor 3) $= 0$ (skor 5) Jadi, hasil dari $\cos 160^\circ - \cos 140^\circ + \sin 10^\circ$ adalah 0 (skor 5)	25



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi : Persamaan Trigonometri
Tujuan : 1. Menemukan rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus
2. Dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan jumlah dan selisih sinus dan kosinus

Petunjuk :

1. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
3. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.
4. Kerjakan dalam waktu 45 menit



Kegiatan I

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

1. Menemukan rumus $\sin x + \sin y$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\frac{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)} = \dots\dots\dots +$$

$$\text{Jika } \alpha + \beta = x$$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\alpha = x + y} +$$

$$\alpha = \frac{x+y}{2} = \frac{1}{2}(x + y)$$

$$\text{Jika } \alpha + \beta = x$$

$$\frac{\alpha - \beta = y}{2\beta = \dots\dots\dots} -$$

$$\beta = \dots\dots\dots$$

Substitusikan nilai α dan β dibawah ini

$$\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cdot \cos \beta$$

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{1}{2}(x + y) \cos \dots\dots\dots$$

Sehingga, $\sin x + \sin y$ adalah

3. Dengan langkah yang sama, temukan rumus $\sin x - \sin y$

4. Menemukan rumus $\cos x + \cos y$

Menemukan rumus $\cos x + \cos y$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots + \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots +$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\alpha - \beta = y$$

$$\frac{2\alpha}{\quad} = x + y \quad +$$

$$\alpha = \frac{x+y}{2} = \frac{1}{2}(x + y)$$

Jika $\alpha + \beta = x$

$$\alpha - \beta = y$$

$$\frac{2\beta}{\quad} = \dots\dots\dots -$$

$$\beta = \dots\dots\dots$$

Substitusikan nilai α dan β dibawah ini

$$\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) = 2 \cos \alpha \cdot \cos \beta$$

$$\cos x + \cos y = \dots\dots\dots$$

Sehingga, $\cos x + \cos y$ adalah $\dots\dots\dots$

5. Menemukan rumus $\cos x - \cos y$

Kesimpulan

Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

$$\sin x + \sin y =$$

$$\sin x - \sin y =$$

$$\cos x + \cos y =$$

$$\cos x - \cos y =$$

Latihan soal

Kerjakan soal dibawah ini !

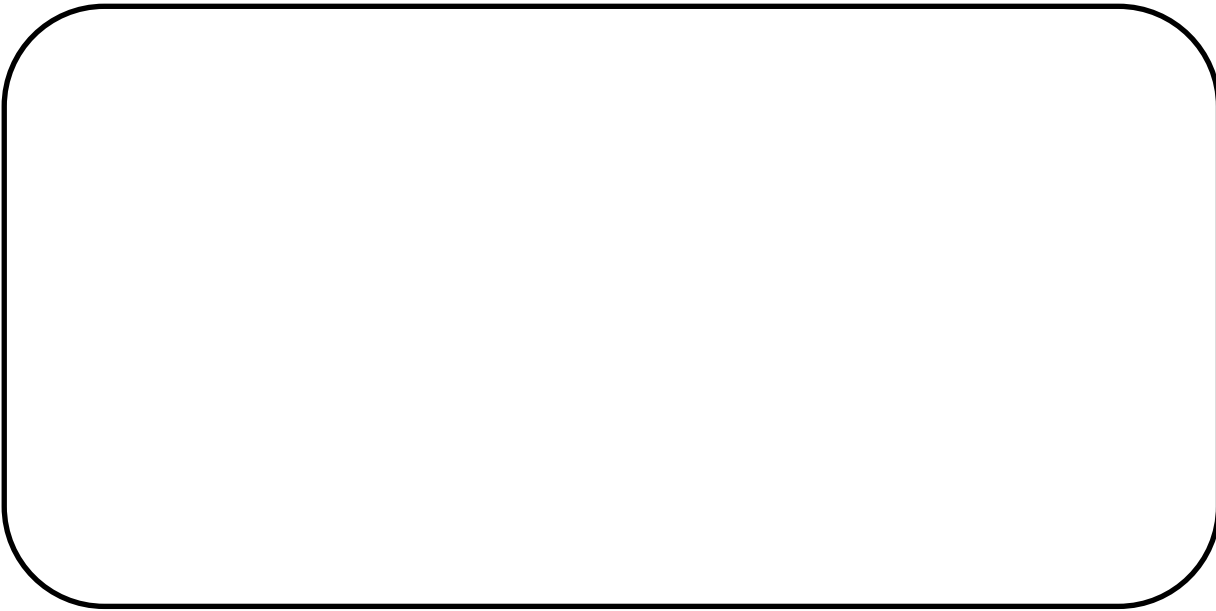
1. $\sin 105^\circ + \sin 15^\circ =$



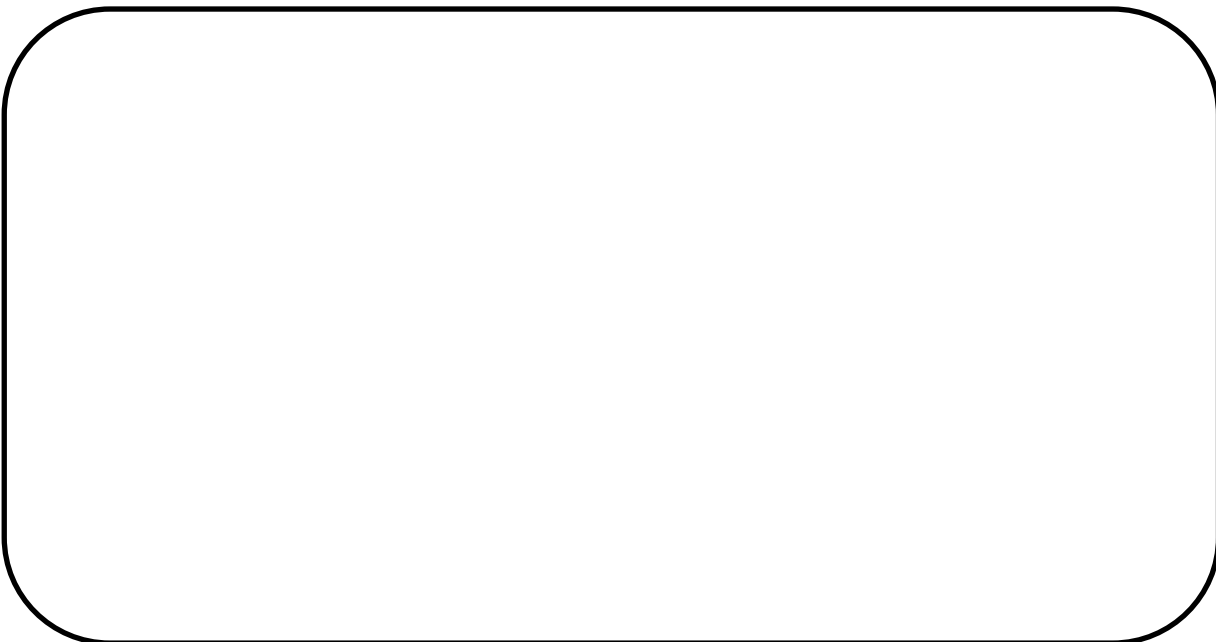
2. $\sin 105^\circ - \sin 15^\circ =$



3. $\cos 75^\circ - \cos 15^\circ =$



2. $\cos 75^\circ + \cos 15^\circ =$



Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Materi Pembelajaran : Fungsi Eksponen
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

D. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keberkaitannya.

Indikator :

3.1.1 Menentukan persamaan eksponen

3.1.2 Menentukan pertidaksamaan eksponen

C. Tujuan Pembelajaran

3.1.1.7. Setelah disajikan contoh penyelesaian persamaan eksponen, siswa diharapkan dapat menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan permasalahan persamaan eksponen

3.1.1.8. Setelah siswa menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan permasalahan persamaan eksponen, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan eksponen dengan $a > 1$ dan $0 < a < 1$

D. Materi Pembelajaran

Topik : Fungsi eksponen

Subtopik : Persamaan dan pertidaksamaan eksponensial

Kegiatan Pembelajaran :

Menyelesaikan permasalahan terkait persamaan dan pertidaksamaan eksponensial

Materi :

➤ Bentuk-bentuk persamaan eksponen

1. $a^{f(x)} = b$
2. $a^{f(x)} = b^{g(x)}$
3. $a \cdot p^{2x} + b \cdot p^x + c = 0$

➤ Pertidaksamaan eksponen

Sifat-sifat dasar pertidaksamaan eksponensial

I. Jika $a > 1$, maka :

$$a^{f(x)} > a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) > g(x)$$

$$a^{f(x)} < a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) < g(x)$$

$$a^{f(x)} \geq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \geq g(x)$$

$$a^{f(x)} \leq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \leq g(x)$$

Tanda tetap

II. Jika $0 < a < 1$, maka

$$a^{f(x)} > a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) < g(x)$$

$$a^{f(x)} < a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) > g(x)$$

$$a^{f(x)} \geq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \leq g(x)$$

$$a^{f(x)} \leq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \geq g(x)$$

Tanda dibalik

E. Model/Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*
 Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
 Metode Pembelajaran : *Group Learning*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

5. Alat/Media Pembelajaran:
 - a. Spidol, papan tulis
 - b. Alat Tulis
 - c. Kertas
 - d. Lembar Kerja Siswa (LKS)
6. Sumber Pembelajaran:
 - a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X, Kemendikbud, tahun 2016

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari fungsi eksponen pada kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar fungsi eksponen 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai <ul style="list-style-type: none"> a. Perkalian dan pembagian bilangan berpangkat b. Pemfaktoran persamaan kuadrat dari $x^2 - 2x - 15 = 0$ dan $2x^2 + x - 6 = 0$ c. Bentuk $a^{f(x)} = b$ dan $a^{f(x)} = b^{g(x)}$ yang telah dipelajari minggu sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami contoh penyelesaian yang telah disediakan di LKS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca dan memahami contoh penyelesaian yang telah disediakan di LKS 	10 menit

Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS dan guru memantau diskusi siswa ▪ Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi mengenai persamaan eksponen bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$ dan pertidaksamaan eksponen ketika $a > 1$ dan $0 < a < 1$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok ▪ Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok ▪ Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah mengerjakan soal yang ada pada LKS ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai penyelesaian bentuk persamaan eksponen bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$ dan pertidaksamaan eksponen ketika $a > 1$ (tanda ketaksamaan tetap) dan $0 < a < 1$ (tanda ketaksamaan berbalik) ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran fungsi eksponenc. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui cara penyelesaian bentuk persamaan eksponen $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$b. Menyelesaikan masalah sederhana berkaitan dengan persamaan eksponen bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan Terampil menyelesaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan persamaan eksponen bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 11 Oktober 2017
Mahasiswa

Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 9. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 10. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 11. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 12. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 9. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 10. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 11. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 12. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 9. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 10. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 11. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 12. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
66.													
67.													
68.													
69.													
70.													
71.													

72.														
73.														
74.														
75.														
76.														
77.														
78.														
79.														
80.														
81.														
82.														
83.														
84.														
85.														
86.														
87.														
88.														
89.														
90.														
91.														
92.														
93.														
94.														
95.														
96.														
97.														

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

C : Cukup Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :
Nama Siswa :
Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

1. Tentukan HP dari setiap persamaan berikut :

a. $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$

b. $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$

2. Tentukan HP dari setiap pertidaksamaan berikut :

a. $\frac{1}{3^{x-4}} \geq \frac{1}{3\sqrt{3}}$

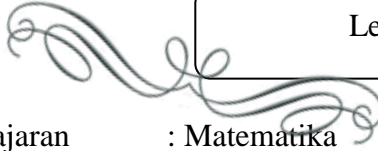
b. $3^{5x-1} \leq 27^{x+3}$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No.	Jawaban	Skor
1.a	<p>Menentukan HP dari persamaan</p> $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $(3^2)^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $3^{2x} \cdot 3^2 - 28(3)^x + 3 = 0 \dots\dots\dots(*) \text{ (skor 2)}$ <p>Misal $3^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \text{ (skor 3)}$ Maka $3^{2x} = p^2$</p> <p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $3^{2x} \cdot 3^2 - 28(3)^x + 3 = 0$ $9p^2 - 28p + 3 = 0 \quad (\text{difaktorkan})$ $(9p - 1)(p - 3) = 0$ $p_1 = \frac{1}{9} \text{ atau } p_2 = 3 \text{ (skor 5)}$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (**) memberikan</p> <p>Substitusikan p_1</p> $3^x = p > 0$ $3^x = \frac{1}{9}$ $3^x = 3^{-2}$ $x = -2 \text{ (skor)}$ <p>Substitusikan p_2</p> $3^x = p > 0$ $3^x = 3^1$ $x = 1 \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ adalah $\{x x = -2 \text{ atau } x = 1, x \in R\} \text{ (skor 5)}$</p>	25

1.b	<p>Menentukan HP dari persamaan</p> $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$ $2^x \cdot 2^3 + \frac{2^3}{2^x} - 65 = 0 \dots\dots\dots(*) \text{ (skor 2)}$ <p>Misal $2^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \text{ (skor 3)}$</p> <p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $2^x \cdot 2^3 + \frac{2^3}{2^x} - 65 = 0$ $8p + \frac{8}{p} - 65 = 0$ $\frac{8p^2 + 8 - 65p}{p} = 0$ $8p^2 - 65p + 8 = 0$ $(8p - 1)(p - 8) = 0$ $p_1 = \frac{1}{8} \text{ atau } p_2 = 8 \text{ (skor 5)}$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (**) memberikan</p> <p>Substitusikan p_1</p> $2^x = p > 0$ $2^x = \frac{1}{8}$ $2^x = 2^{-3}$ $x = -3 \text{ (skor 5)}$ <p>Substitusikan p_2</p> $2^x = p > 0$ $2^x = 2^3$ $x = 3 \text{ (skor 5)}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$ adalah $\{x x = -3 \text{ atau } x = 3, x \in R\} \text{ (skor 5)}$</p>	25
2.a	Menentukan HP dari setiap pertidaksamaan berikut	25

	$\frac{1}{3^{x-4}} \geq \frac{1}{3\sqrt{3}}$ $= 3^{-(x-4)} \geq 3^{-1\frac{1}{2}} \text{ (skor 5)}$ $= -x + 4 \geq -1\frac{1}{2} \text{ (skor 5)}$ $= 4 + 1\frac{1}{2} \geq x \text{ (skor 5)}$ $= 5\frac{1}{2} \geq x \text{ (skor 3)}$ $= x \leq 5\frac{1}{2} \text{ (skor 2)}$ <p>Jadi , HP dari setiap pertidaksamaan berikut adalah</p> $\{x x \leq 5\frac{1}{2}, x \in R\} \text{ (skor 5)}$	
2.b	$3^{5x-1} \leq 27^{x+3}$ $= 3^{5x-1} \leq (3^3)^{x+3} \text{ (skor 5)}$ $= 5x - 1 \leq 3x + 9 \text{ (skor 5)}$ $= 5x - 3x \leq 9 + 1 \text{ (skor 5)}$ $= 2x \leq 10 \text{ (skor 3)}$ $= x \leq 5 \text{ (skor 2)}$ <p>Jadi , HP dari setiap pertidaksamaan berikut adalah</p> $\{x x \leq 5, x \in R\} \text{ (skor 5)}$	25



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi : Fungsi Eksponen
Tujuan : 1. Menyelesaikan bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$
2. Menyelesaikan pertidaksamaan eksponen

Petunjuk :

5. Cermatilah contoh penyelesaian yang ada
6. Kerjakanlah soal – soal yang telah disediakan
7. Diskusikan dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal soal



Menyelesaikan bentuk $a.p^{2x} + b.p^x + c = 0$

Contoh soal :

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$2^{2x+1} - 2^x - 6 = 0$$

$$2^{2x} \cdot 2^1 - 2^x - 6 = 0 \dots\dots\dots(*)$$

Misal $2^x = p > 0 \dots\dots\dots(**)$

Maka $2^{2x} = p^2$

Substitusi ke persamaan (*)

memberikan :

$$2^{2x} \cdot 2^1 - 2^x - 6 = 0$$

$$2p^2 - p - 6 = 0 \quad (\text{difaktorkan})$$

$$(2p + 3)(p - 2) = 0$$

$$p_1 = -\frac{3}{2} \text{ atau } p_2 = 2$$

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (***) memberikan

Untuk $p_1 = -\frac{3}{2}$ tidak memenuhi karena $p < 0$

Substitusikan p_2

$$2^x = p > 0$$

$$2^x = 2^1$$

$$x = 1$$

Jadi nilai x pada persamaan

Soal :

2. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$2^{2x+1} + 2^x - 3 = 0$$

Contoh soal :

4. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$3^{2-x} + 3^{x-1} = 4$$

$$\frac{3^2}{3^x} + \frac{3^x}{3^1} = 4 \dots\dots\dots(*)$$

Misal $3^x = p > 0 \dots\dots\dots(**)$

Substitusi ke persamaan (*)

memberikan :

$$\frac{3^2}{3^x} + \frac{3^x}{3^1} = 4$$

$$\frac{3^2}{p} + \frac{p}{3^1} = 4$$

$$\frac{9}{p} + \frac{p}{3} = 4$$

$$\frac{27+p^2}{3p} = 4 \text{ (disamakan penyebutnya)}$$

$$27 + p^2 = 12p$$

$$p^2 - 12p + 27 = 0$$

$$(p - 9)(p - 3) = 0 \text{ (difaktorkan)}$$

$$p_1 = 9 \text{ atau } p_2 = 3$$

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (***) memberikan

Untuk $p_1 = 9$

$$3^x = 9$$

$$3^x = 3^2$$

$$x = 2$$

Substitusikan p_2

$$3^x = 3^1$$

$$x = 1$$

Soal :

3. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$3^{2x-3} + 4(3^{x-2}) + 1 = 0$$

Latihan soal :

5. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$4^{1-x} + 2^{3-x} - 12 = 0$$

Latihan soal :

6. Tentukan nilai x pada persamaan berikut

$$2^{2x+3} + 2^{x+3} = 1 + 2^x$$

PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN

Sifat-sifat dasar pertidaksamaan eksponensial

III. Jika $a > 1$, maka :

$$a^{f(x)} > a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) > g(x)$$

$$a^{f(x)} < a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) < g(x)$$

$$a^{f(x)} \geq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \geq g(x)$$

$$a^{f(x)} \leq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \leq g(x)$$

Tanda tetap

IV. Jika $0 < a < 1$, maka

$$a^{f(x)} > a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) < g(x)$$

$$a^{f(x)} < a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) > g(x)$$

$$a^{f(x)} \geq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \leq g(x)$$

$$a^{f(x)} \leq a^{g(x)} \quad \Leftrightarrow \quad f(x) \geq g(x)$$

Tanda dibalik

Memo :

Dikali atau dibagi dengan bilangan positif, tanda ketaksamaan tetap. Sedangkan dikali atau dibagi dengan bilangan negative akan membalikan tanda ketaksamaan.

Contoh soal jika $a > 1$:

1. Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan eksponen berikut

a. $3^{2x-1} > 3^5$ (karena $a > 1$ maka tanda ketaksamaan tidak dibalik)

$$\Leftrightarrow 2x - 1 > 5$$

$$\Leftrightarrow 2x > 6$$

$$\Leftrightarrow x > 3$$

Jadi, HP = $\{x|x > 3, x \in \mathbf{R}\}$

b. $3^{5x-1} \leq 27^{x+3}$

$$\Leftrightarrow 3^{5x-1} \leq (3^3)^{x+3}$$

$$\Leftrightarrow 3^{5x-1} \leq 3^{3x+9}$$
 (karena $a > 1$ maka tanda ketaksamaan tidak dibalik)

$$\Leftrightarrow 5x - 1 \leq 3x + 9$$

$$\Leftrightarrow 5x - 3x \leq 1 + 9$$

$$\Leftrightarrow 2x \leq 10$$

$$\Leftrightarrow x \leq 5$$

Jadi, HP = $\{x|x \leq 5, x \in \mathbf{R}\}$

Latihan soal :

1. Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan eksponen berikut!

a. $6^{2x-1} \leq 216$

b. $27^{2x-3} > 243$

c. $8^{2x-2} \leq 4^{x+1}$

d. $5^{4x-1} > 125^{x+2}$

Contoh soal jika $0 < a < 1$:

1. Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan eksponen berikut

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-2} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x+4}$$
 (karena $0 < a < 1$ maka tanda ketaksamaan dibalik)

$$\Leftrightarrow 4x - 2 > x + 4$$

$$\Leftrightarrow 4x - x > 4 + 2$$

$$\Leftrightarrow 3x > 6$$

$$\Leftrightarrow x > 2$$

$$\text{Jadi, HP} = \{x | x > 2, x \in \mathbf{R}\}$$

Latihan Soal :

Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan eksponen berikut

a. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{x+5}$

b. $\left(\frac{1}{9}\right)^{2x-3} < \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3}$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Materi Pembelajaran : Fungsi Eksponen
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

E. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keberkaitannya.

Indikator :

- 3.1.1 Menentukan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$
- 3.1.2 Menentukan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a < 0 < 1$

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1.9. Setelah disajikan contoh penyelesaian pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$, siswa diharapkan dapat menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$
- 3.1.1.10. Setelah disajikan contoh penyelesaian pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a < 0 < 1$, siswa diharapkan dapat menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a < 0 < 1$
- 3.1.1.11. Setelah siswa menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$

3.1.1.12. Setelah siswa menemukan cara dan urutan untuk menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan kuadrat dengan $a < 0 < 1$, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pertidaksamaan kuadrat dengan $a < 0 < 1$

D. Materi Pembelajaran

Topik : Fungsi eksponen
 Subtopik : Pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat
 Kegiatan Pembelajaran :
 Menyelesaikan permasalahan terkait Pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat
 Materi :

Penyelesaian dari pertidaksamaan kuadrat

- a. Tentukan kedua harga nol dari persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$. Misalnya kedua harga nol adalah x_1 dan x_2 dengan $x_1 < x_2$
- b. Tetapkan $a > 0$, maka penyelesaian dari :
 - 1) $ax^2 + bx + c > 0$ adalah $x_1 < x_2$ atau $x_1 > x_2$
 - 2) $ax^2 + bx + c \geq 0$ adalah $x_1 \leq x_2$ atau $x_1 \geq x_2$
 - 3) $ax^2 + bx + c < 0$ adalah $x_1 < x < x_2$
 - 4) $ax^2 + bx + c \leq 0$ adalah $x_1 \leq x \leq x_2$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*
 Model Pembelajaran : *Example Based Learning setting Think, Pair, Share*
 Metode Pembelajaran : *Discussion*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- 7. Alat/Media Pembelajaran:
 - a. Spidol, papan tulis
 - b. Alat Tulis
 - c. Kertas
 - d. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 8. Sumber Pembelajaran:
 - a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X , Kemendikbud, tahun 2016

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari fungsi eksponen pada kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar fungsi eksponen 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai <ol style="list-style-type: none"> a. Tentukan himpunan penyelesaian dari <ol style="list-style-type: none"> 1. $2^{2x} - 2^{x+3} + 16 = 0$ 2. $3^{5x-1} \leq 27^{x+3}$ 3. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-2} \geq \left(\frac{1}{27}\right)^{x+5}$ 4. $2^{x^2-3x-4} \geq 1$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 2 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami contoh penyelesaian yang telah disediakan di LKS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca dan memahami contoh penyelesaian yang telah disediakan di LKS 	10 menit

Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Guru memantau diskusi siswa ▪ Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Siswa menyelesaikan soal pada LKS ▪ Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok ▪ Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok ▪ Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$ dan $a < 0 < 1$ ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

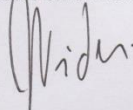
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran fungsi eksponenc. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadratb. Menyelesaikan masalah sederhana menggunakan konsep pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan Terampil menyelesaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan konsep pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

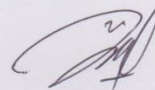
- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 24 Oktober 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 13. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 14. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 15. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 16. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 13. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 14. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 15. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 16. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 13. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 14. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 15. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 16. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														

Keterangan:

KB : Kurang Baik B : Baik C : Cukup Baik SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

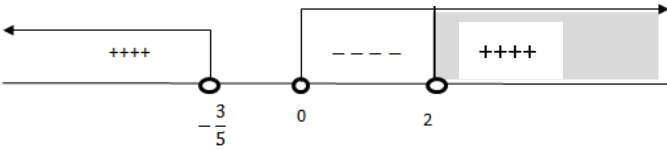
3. Tentukan HP dari setiap pertidaksamaan eksponen berikut :

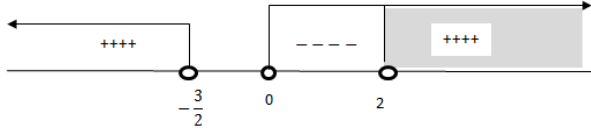
a. $5 \cdot 4^x - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0$

b. $2^{2x+1} - 2^x - 6 < 0$

c. $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 32 < 0$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No.	Jawaban	Skor
1.	<p>Menentukan HP dari pertidaksamaan eksponen berikut</p> $5 \cdot 4^x - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0$ $5 \cdot 4^x - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0$ $5 \cdot (2^2)^x - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0$ $5 \cdot (2)^{2x} - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0 \dots\dots (i) \text{ (skor 5)}$ <p>Misal $2^x = p > 0 \dots\dots(ii) \text{ (skor 5)}$</p> $2^{2x} = p^2$ <p>Substitusikan ke pertidaksamaan (i)</p> $5 \cdot (2)^{2x} - 7 \cdot 2^x - 6 \geq 0$ $5p^2 - 7p - 6 \geq 0 \text{ difaktorkan}$ $(5p + 3)(p - 2) \geq 0$ $p = -\frac{3}{5} \text{ atau } p = 2 \text{ (skor 5)}$ <p>Menacri daerah hasil (skor 5)</p>  <p>Daerah hasil yang memenuhi adalah $p \geq 2$</p> <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan</p> $p \geq 2$ $(2)^x \geq 2$ $(2)^x \geq (2)^1$ $x \geq 1 \text{ (skor 5)}$ <p>Jad, HP = $\{x x \geq 1, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 5)</p>	30
2.	<p>Menentukan HP dari pertidaksamaan eksponen berikut</p> $2^{2x+1} - 2^x - 6 > 0$ $2^{2x+1} - 2^x - 6 > 0$	30

	<p>$2^{2x} \cdot 2^1 - 2^x - 6 > 0$ (i) (skor 5)</p> <p>Misal $2^x = p > 0$(ii) (skor 5)</p> $2^{2x} = p^2$ <p>Substitusikan ke pertidaksamaan (i)</p> $2^{2x} \cdot 2^1 - 2^x - 6 > 0$ $2p^2 - p - 6 > 0 \text{ difaktorkan}$ $(2p + 3)(p - 2) > 0$ $p = -\frac{3}{2} \text{ atau } p = 2 \text{ (skor 5)}$ <p>Mencari daerah hasil (skor 5)</p>  <p>Daerah hasil yang memenuhi adalah $p > 2$</p> <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii)</p> <p>memberikan</p> $p > 2$ $(2)^x > 2$ $(2)^x > (2)^1$ $x > 1 \text{ (skor 5)}$ <p>Jad, HP = $\{x x > 1, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 5)</p>	
<p>3.</p>	<p>Menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut :</p> $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 32 < 0$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 32 < 0$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 32 < 0 \text{(i) (skor 5)}$ <p>Misalkan $\left(\frac{1}{2}\right)^x = p > 0$ (ii) (skor 5)</p> <p>Maka $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = p^2$ (skor 5)</p> <p>Substitusikan kedalam persamaan (i)</p> $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 32 < 0$ $p^2 - 18p + 32 < 0 \text{ difaktorkan}$ $(p - 2)(p - 16) < 0$ $p = 2 \text{ atau } p = 16 \text{ (skor 5)}$ <p>Mencari daerah hasil (skor 5)</p>	<p>40</p>



Daerah hasilnya adalah yang bernilai negative.

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii)

memberikan

Untuk $p = 2$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = p$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = 2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$$

$$x = -1 \text{ (skor 5)}$$

Untuk $p = 16$


$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = p$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = 16$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$$

$$x = -4 \text{ (skor 5)}$$

Jad, HP = $\{x | -1 < x < -4, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 5)



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Materi : Fungsi Eksponen
Tujuan : Menyelesaikan pertidaksamaan eksponensial berbentuk
pertidaksamaan kuadrat dengan $a > 1$ dan $0 < a < 1$

Petunjuk :

8. Cermatilah contoh penyelesaian yang ada
9. Kerjakanlah soal – soal yang telah disediakan
10. Diskusikan dengan teman sebangku untuk menyelesaikan soal soal



Menyelesaikan pertidaksamaan eksponen dengan $a > 1$

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut :

$$5^{2x} - 6 \cdot (5^{x+1}) + 125 > 0$$

$$5^{2x} - 6 \cdot (5^x \cdot 5^1) + 125 > 0 \dots\dots (i)$$

$$\text{Misal } 5^x = p > 0 \dots\dots\dots(ii)$$

$$5^{2x} = p^2$$

Substitusikan ke pertidaksamaan (i)

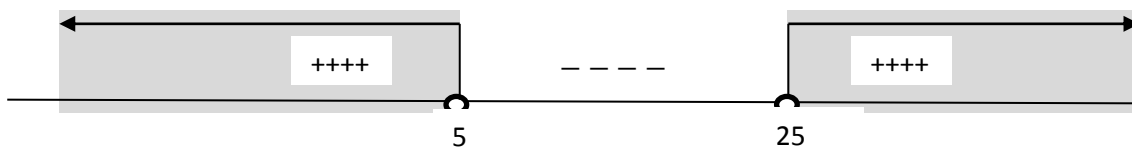
$$5^{2x} - 6 \cdot (5^x \cdot 5^1) + 125 > 0$$

$$p^2 - 30p + 125 > 0 \text{ difaktorkan}$$

$$(p - 25)(p - 5) > 0$$

$$p = 25 \text{ atau } p = 5$$

Mencari daerah hasil



Karena pertidaksamaan kuadratnya lebih dari 0, maka daerah hasil dipilih yang positif.

Sehingga, Daerah hasil yang memenuhi adalah $p < 5$ atau $p > 25$

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan

Untuk $p < 5$ atau Untuk $p > 25$

$$5^x < 5 \qquad \qquad \qquad 5^x > 25$$

$$5^x < 5^1 \qquad \qquad \qquad 5^x > 5^2$$

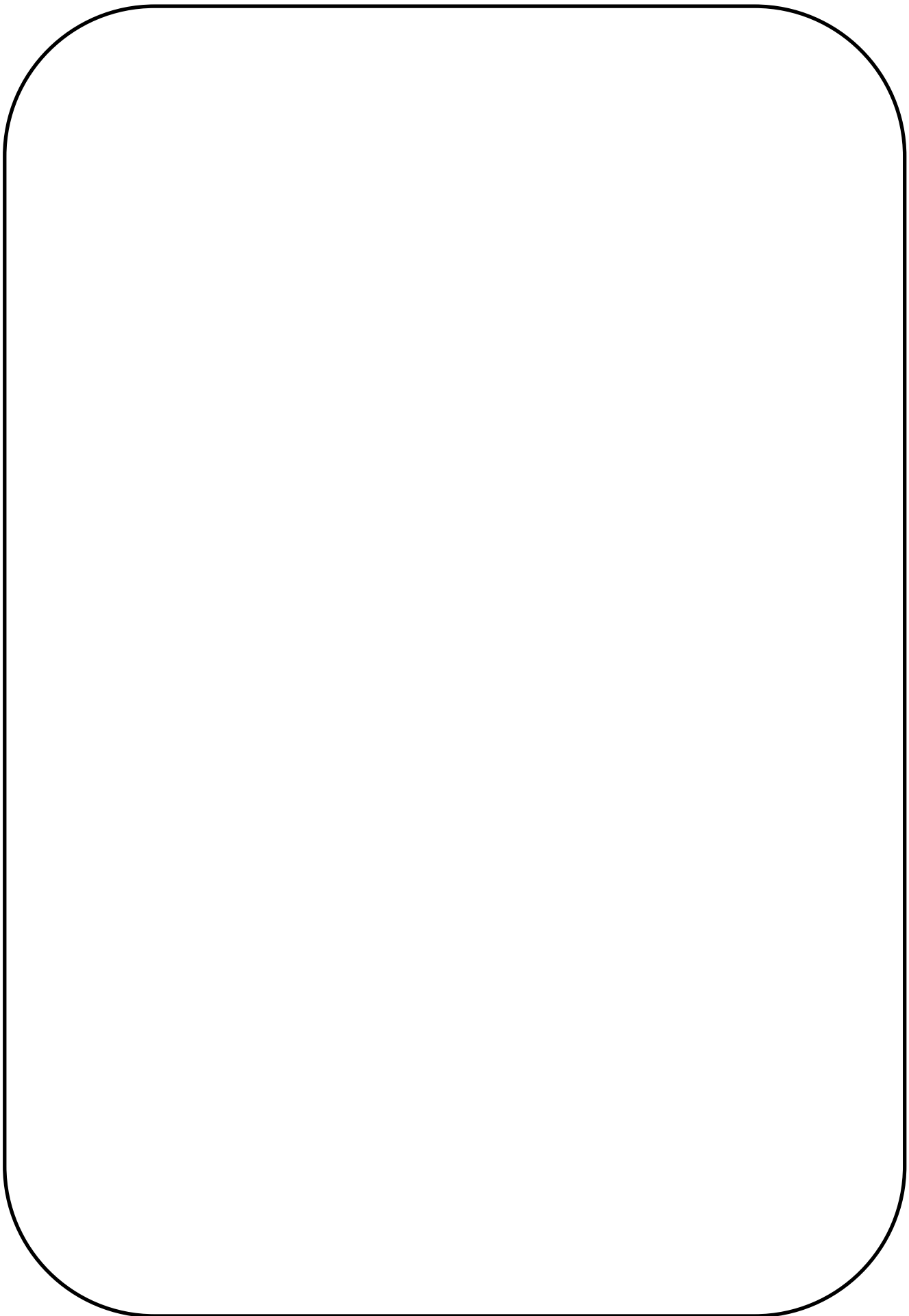
$$x < 1 \qquad \qquad \qquad x > 2$$

Jadi , HP = $\{x|x < 1 \text{ atau } x > 2, x \in \mathbf{R}\}$

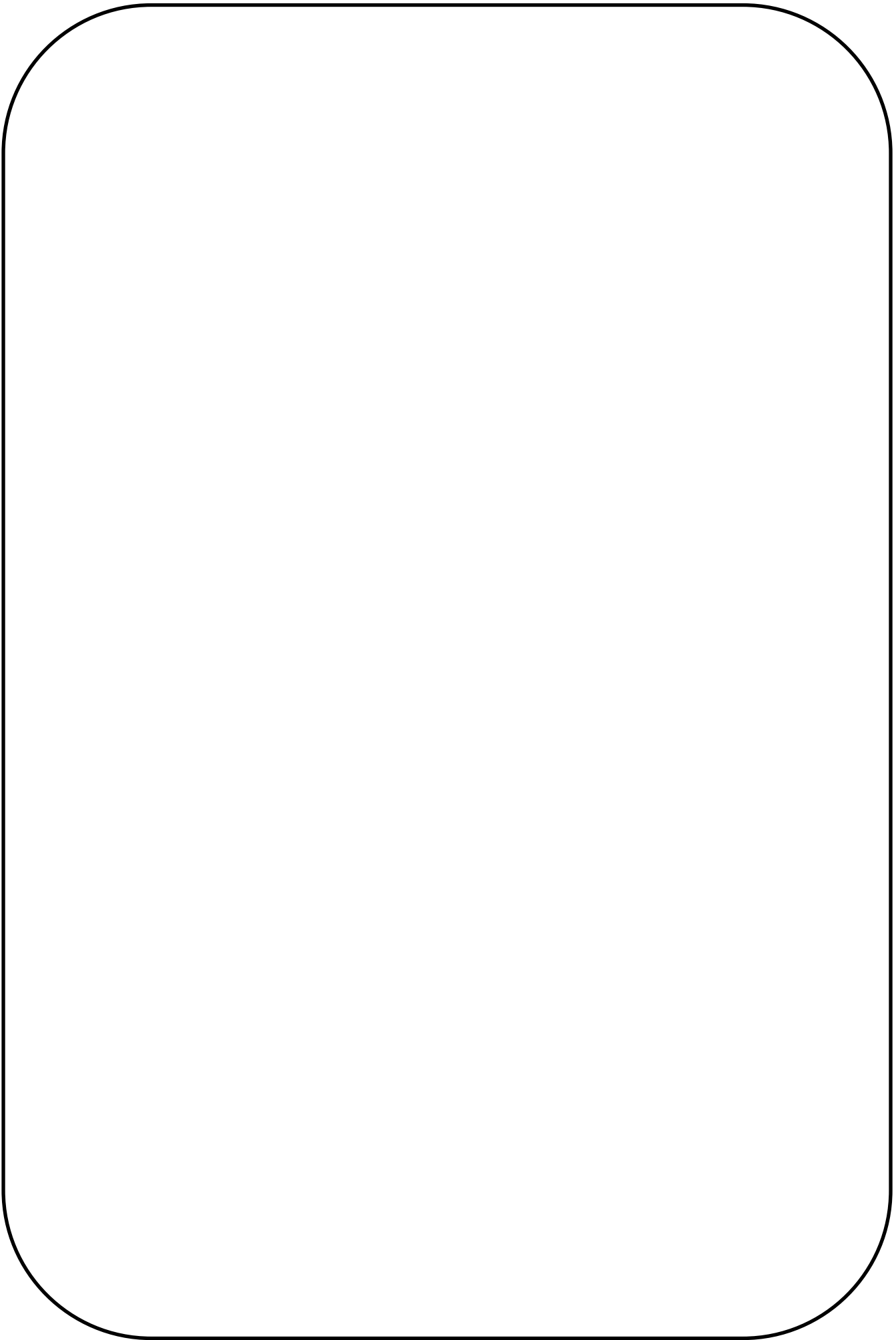
Latihan soal :

Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut :

a. $3^{2x} - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 \geq 0$



b. $2^{2x+1} - 2^x - 6 < 0$



Menyelesaikan pertidaksamaan eksponen dengan $0 < a < 1$

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut :

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 > 0 \dots\dots\dots(i)$$

Misalkan $\left(\frac{1}{2}\right)^x = p > 0 \dots\dots\dots(ii)$

Maka $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = p^2$

Substitusikan kedalam persamaan (i)

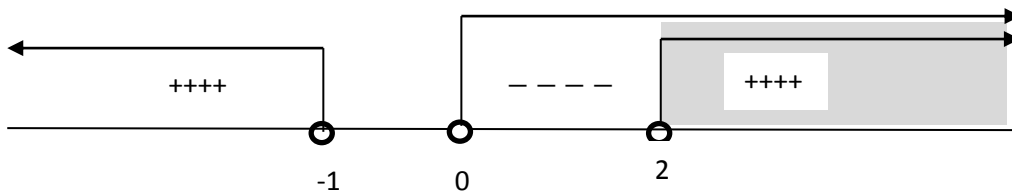
$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 > 0$$

$$p^2 - p - 2 > 0 \text{ difaktorkan}$$

$$(p - 2)(p + 1) > 0$$

$$p = 2 \text{ atau } p = -1$$

Mencari daerah hasil



Daerah hasil yang memenuhi adalah $p > 2$

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan

$$p > 2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > 2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$$

$$x > -1$$

Karena bilangan pokok pertidaksamaan eksponen $0 < a < 1$, maka tanda ketaksamaannya dibalik, sehingga $x < -1$

Jad, HP = $\{x|x < -1, x \in \mathbf{R}\}$

Latihan soal :

Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut :

1. $\left(\frac{1}{4}\right)^x - 20\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 16 < 0$

v

3. $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x} - 36\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} + 27 \geq 0$

v

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Materi Pembelajaran : Logaritma
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

F. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keberkaitannya

Indikator :

- 3.1.1. Menentukan konsep fungsi logaritma

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1.1. Setelah disajikan tabel bentuk eksponensial dan bentuk logaritma yang bersesuaian, siswa diharapkan dapat menemukan pola (*pattern*) hubungan antara bentuk eksponensial dan bentuk logaritma dengan tepat.
- 3.1.1.2. Setelah siswa menemukan pola (*pattern*) hubungan antara bentuk eksponensial dan logaritma, siswa diharapkan dapat mendefinisikan logaritma dengan benar.
- 3.1.1.3. Setelah siswa dapat mendefinisikan logaritma, siswa diharapkan dapat mengubah bentuk eksponensial ke bentuk logaritma dan mengubah bentuk logaritma ke bentuk eksponensial dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Topik : Logaritma
Subtopik : Memahami konsep logaritma
Kegiatan Pembelajaran :

Memahami dan mengkonsep pengetahuan siswa terkait materi logaritma

Materi :

Logaritma adalah invers dari perpangkatan, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan pokok sehingga hasilnya sesuai dengan yang telah diketahui.

Bentuk ${}^a \log y = x \Leftrightarrow a^x = y$

a disebut bilangan pokok (basis) dengan syarat $a > 0$ dan $a \neq 1$

y disebut numerus (bilangan yang dicari logaritmanya), dengan syarat $y > 0$

x disebut hasil logaritma, bisa positif, nol, ataupun negatif

Logaritma dengan basis $a=10$ cukup dituliskan sebagai $\log y$. Dengan demikian, $\log y = x$ jika dan hanya jika $10^x = y$. Sedangkan untuk suatu logaritma dengan bilangan pokoknya adalah bilangan *Euler* (e), penulisan ${}^e \log y = x$ dapat diganti dengan $\ln y = x$.

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran	: <i>Scientific Method</i>
Model Pembelajaran	: <i>Guided Discovery</i>
Metode Pembelajaran	: <i>Group Learning (Discussion)</i>

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

9. Alat/Media Pembelajaran:

- a. Spidol, papan tulis
- b. Alat Tulis
- c. Kertas
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

10. Sumber Pembelajaran:

- a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	3 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari logaritma selain bermanfaat pada kehidupan sehari-hari, dengan memahami logaritma juga sebagai dasar untuk memahami materi materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar materi logaritma 	2 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan pada siswa mengingatkan kembali tentang materi eksponensial yang telah dipelajari dengan memberikan contoh-contoh bentuk eksponensial sederhana. <ol style="list-style-type: none"> a. Contoh eksponensial yang diberikan misalnya $2^3 = 8, 3^2 = 9, 10^2 = 100$ b. Bilangan yang ekuivalen dengan $125^{\frac{4}{3}} = 125^{\frac{4}{3}} = (\sqrt[3]{125})^4 = \sqrt[3]{(125)^4} = (5^3)^{\frac{4}{3}} = 5^4$ c. Jika $2^x = 64, 4^y = 64$ dan $8^z = 64$, maka nilai-nilai dari x, y dan z adalah $x = 6, y = 3, z = 2$ • Guru memperkenalkan istilah logaritma. Persamaan $b = a^t$ adalah bentuk umum fungsi eksponensial, untuk menemukan nilai t yang diminta pada soal maka dibutuhkan fungsi baru yang disebut “logaritma” 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	5 menit

	atau biasa disingkat “log” dan dituliskan $t = \log_a b$	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 	
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 2 orang, yaitu teman sebangku masing masing siswa Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	5 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	5 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS untuk mengumpulkan informasi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca dan memahami LKS untuk mengumpulkan informasi 	5 menit
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Guru memantau diskusi siswa Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Siswa menyelesaikan soal pada LKS Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	5 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait konsep logaritma Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait terkait logaritma Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	7 menit

Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai konsep logaritma <ul style="list-style-type: none"> a. Apa yang telah kalian ketahui tentang logaritma? Jawaban yang diharapkan muncul dari siswa Logaritma adalah bentuk lain dari fungsi eksponen, yang memiliki bentuk umum $\log_a b = c$, dengan a disebut basis, b disebut numerus, dan c disebut hasil logaritma b. Bagaimana syarat dari basis dan numerus? Syarat basis $a > 0, a \neq 1$ dan syarat numerus $b \neq 0$ c. Bagaimana cara menemukan solusi dari suatu bentuk logaritma? Jawaban yang diharapkan muncul dari siswa Solusi dari logaritma dapat diperoleh dari bentuk eksponensial ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru 	3 menit

--	--	--	--

selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	
-------------	--	--	--

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

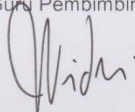
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none"> a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa b. Terlibat aktif dalam pembelajaran logaritma c. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok 	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none"> a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah terkait konsep logaritma b. Menyelesaikan masalah sederhana terkait konsep logaritma 	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none"> a. Terampil menerapkan konsep logaritma untuk menyelesaikan permasalahan 	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

- b. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP. 19670510 199003 2 008

Bantul, 1 November 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 1 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 17. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 18. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 19. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 20. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 17. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 18. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 19. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 20. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 17. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 18. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 19. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 20. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
98.													
99.													
100.													
101.													
102.													
103.													
104.													
105.													

106.													
107.													
108.													
109.													
110.													
111.													
112.													
113.													
114.													
115.													
116.													
117.													
118.													
119.													
120.													
121.													
122.													
123.													
124.													
125.													
126.													
127.													
128.													
129.													

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

C : Cukup Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

Carilah hasil dari jumlah dan selisih sinus dan cosinus dibawah ini!

1. Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk logaritma dari bentuk eksponensial berikut

a. $4^3 = 64$

b. $10^2 = 100$

c. $25^{\frac{1}{2}} = 5$

d. $y^x = z$

2. Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk eksponensial dari bentuk logaritma berikut

a. $\log 0,01 = -2$

b. $\log_2 \sqrt[3]{2} = \frac{1}{3}$

c. $\log m = n$

3. Tentukanlah nilai-nilai x pada persamaan berikut.


a. ${}^2\log 32 = x$

b. ${}^2\log\left(\frac{1}{8}\right) = x$

c. $\log_3 27 = x$


Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
1	<p>Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk logaritma dari bentuk eksponensial berikut</p> <p>a. $4^3 = 64 \Leftrightarrow \log_4 64 = 3$</p> <p>b. $10^2 = 100 \Leftrightarrow \log 100 = 2$</p> <p>c. $25^{\frac{1}{2}} = 5 \Leftrightarrow \log_{25} 5 = \frac{1}{2}$</p> <p>d. $y^x = z \Leftrightarrow \log_y z = x$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2	<p>Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk eksponensial dari bentuk logaritma berikut</p> <p>a. $\log 0,01 = -2 \Leftrightarrow 10^{-2} = 0,01$</p> <p>b. $\log_2 \sqrt[3]{2} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow 2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$</p> <p>c. $\log m = n \Leftrightarrow 10^n = m$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3.	<p>Berdasarkan konsep logaritma, tentukanlah nilai-nilai x pada persamaan berikut.</p> <p>a. ${}^2 \log 32 = x \Leftrightarrow 2^x = 32 \Leftrightarrow 2^x = 2^5 \Leftrightarrow x = 5$</p> <p>b. ${}^2 \log \left(\frac{1}{8}\right) = x \Leftrightarrow 2^x = \frac{1}{8} \Leftrightarrow 2^x = 2^{-3} \Leftrightarrow x = -3$</p> <p>c. $\log_3 27 = x \Leftrightarrow 3^x = 27 \Leftrightarrow 3^x = 3^3 \Leftrightarrow x = 3$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>



Lembar Kegiatan Siswa

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X.../1
Materi : Logaritma
Hari, Tanggal :
Alokasi Waktu : 25 menit
Nama Kelompok :
.....



Petunjuk :

11. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
12. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
13. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman sebangku masing-masing.
14. Kerjakan dalam waktu 25 menit

Kegiatan 1. Mengingat kembali konsep eksponensial

Tebak Eksponen

$10^x = 1000$ $x =$	$5^b = 625$ $b =$	$3^z = 81$ $z =$	$\left(\frac{1}{81}\right)^t = 9$ $t =$
$10^y = \frac{1}{100}$ $y =$	$125^a = 5$ $a =$	$7^d = 343$ $d =$	$16^w = 64$ $w =$

Catatan

--

Kegiatan 2. Menemukan definisi/pengertian logaritma

Bentuk Eksponensial

Bentuk Logaritma

$2^5 = 32$	$\log_2 32 = 5$
$3^4 = 81$	
$4^{-2} = \frac{1}{16}$	
$5^3 = 125$	
$10^{-2} = \frac{1}{100}$	
$81^{\frac{1}{2}} = 9$	

Apakah kamu menemukan suatu pola antara bentuk eksponensial dan bentuk logaritma di atas?

.....

Jika kamu menemukan polanya, pola apa yang kamu peroleh?

.....

Definisi Logaritma

Kerjakan soal dibawah ini :

1. Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk logaritma dari bentuk eksponensial berikut!

a. $4^3 = 64$	b. $2^4 = 16$

2. Berdasarkan konsep logaritma, tuliskan bentuk eksponensial dari bentuk logaritma berikut!

c. $\log_3 81 = 4$	d. $\log_2 8 = 3$

3. Tentukanlah nilai-nilai x pada persamaan berikut.

e. ${}^2 \log 32 = x$	f. ${}^2 \log \left(\frac{1}{8} \right) = x$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/1
Materi Pembelajaran : Logaritma
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

G. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keberkaitannya

Indikator :

- 3.1.2 Menemukan sifat-sifat logaritma

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.2.1 Setelah siswa dapat menentukan konsep logaritma, siswa diharapkan dapat membuktikan sifat-sifat logaritma
- 3.1.2.2 Setelah siswa dapat membuktikan sifat-sifat logaritma, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat logaritma

D. Materi Pembelajaran

Topik : Logaritma
Subtopik : Memahami sifat-sifat logaritma
Kegiatan Pembelajaran :
Memahami dan menemukan sifat-sifat logaritma

Materi :

Berikut ini adalah sifat-sifat operasi logaritma jika a , b , dan c , bilangan real positif dengan $a > 0, a \neq 1$ serta $b > 0$

1. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$
2. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$
3. $\log_a b^n = n \cdot \log_a b$
4. $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m} \log_a b$
5. $a^{\log_a b} = b$
6. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} = \frac{1}{\log_b a}$
7. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*

Model Pembelajaran : *Example Based Learning (EBL) setting Think Pair Share (TPS)*

Metode Pembelajaran : *Group Learning (Discussion)*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

11. Alat/Media Pembelajaran:

- a. Spidol, papan tulis
- b. Alat Tulis
- c. Kertas
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

12. Sumber Pembelajaran:

- a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	3 menit

Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	5 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	5 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS untuk mengumpulkan informasi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca dan memahami LKS untuk mengumpulkan informasi 	5 menit
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Guru memantau diskusi siswa Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Siswa menyelesaikan soal pada LKS Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	5 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait sifat logaritma Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait terkait logaritma Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	7 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai konsep logaritma <p>Apa sajakah sifat-sifat logaritma yang telah dibuktikan kebenarannya?</p> <p>Jawaban yang diharapkan muncul dari siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> $\log_a a = 1$ $\log_a 1 = 0$ $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ 	3 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<p>4. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	
--	---	---	--

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

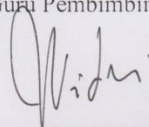
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran logaritmac. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah terkait sifat-sifat logaritmab. Menyelesaikan masalah sederhana terkait konsep sifat-sifat logaritma	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil menerapkan sifat-sifat logaritma untuk menyelesaikan permasalahan	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

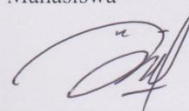
- b. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul , 8 November 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 1 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 21. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 22. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 23. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 24. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 21. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 22. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 23. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 24. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 21. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 22. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 23. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 24. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
130.													
131.													
132.													
133.													
134.													
135.													
136.													

137.													
138.													
139.													
140.													
141.													
142.													
143.													
144.													
145.													
146.													
147.													
148.													
149.													
150.													
151.													
152.													
153.													
154.													
155.													
156.													
157.													
158.													
159.													
160.													
161.													
162.													

Keterangan:

KB : Kurang Baik B : Baik C : Cukup Baik SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :
Nama Siswa :
Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

Carilah hasil dari jumlah dan selisih sinus dan cosinus dibawah ini

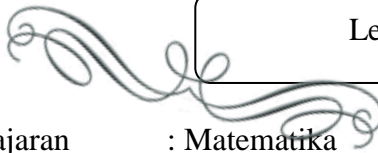
Sederhanakan bentuk logaritma di bawah ini menggunakan sifat-sifat logaritma

- Tentukan nilai dari $\log_3 24 - \log_3 \log 8 + \log_3 9$
- Tentukan nilai dari $\log_9 135 - \log_9 5$
- Jika nilai $\log 3 = a$ dan $\log 5 = b$, tentukan nilai $\log 75$
- Tentukan nilai dari $\log_2 8 + \log_3 9 + \log_5 125$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
1	<p>Nilai dari $\log_3(8 \times 3) - \log_3 8 + \log_3 9$ adalah</p> $\Leftrightarrow \log_3(8 \times 3) - \log_3 8 + \log_3 9$ $\Leftrightarrow \log_3 8 + \log_3 3 - \log_3 8 + \log_3 3^2$ $\Leftrightarrow \log_3 8 + 1 - \log_3 8 + \log_3 3^2$ $\Leftrightarrow \log_3 8 + 1 - \log_3 8 + 2 \cdot \log_3 3$ $\Leftrightarrow 1 + 2 = 3$ <p>Jadi, Nilai dari $\log_3(8 \times 3) - \log_3 8 + \log_3 9$ adalah 3</p>	25
2	<p>Nilai dari $\log_9 135 - \log_9 5$ adalah</p> $\Leftrightarrow \frac{\log_9 135}{\log_9 5}$ $\Leftrightarrow \log_9 27$ $\Leftrightarrow \log_{3^2} 3^3$ $\Leftrightarrow \frac{3}{2} \log_3 3$ $\Leftrightarrow \frac{3}{2} \cdot 1$ $\Leftrightarrow \frac{3}{2}$ <p>Jadi, Nilai dari $\log_9 135 - \log_9 5$ adalah $\frac{3}{2}$</p>	25
3.	<p>Jika nilai $\log 3 = a$ dan $\log 5 = b$, tentukan nilai $\log 75$</p> $\Leftrightarrow \log 75$ $\Leftrightarrow \log(3 \times 25)$ $\Leftrightarrow \log 3 + \log 25$ $\Leftrightarrow \log 3 + \log 5^2$ $\Leftrightarrow \log 3 + 2 \cdot \log 5$ $\Leftrightarrow a + 2b$ <p>Jadi, nilai $\log 75$ adalah $a + 2b$</p>	25
4.	<p>Nilai dari $\log_2 8 + \log_3 9 + \log_5 125$ adalah</p> $\Leftrightarrow \log_2 2^3 + \log_3 3^2 + \log_5 5^3$ $\Leftrightarrow 3 \cdot \log_2 2 + 2 \cdot \log_3 3 + 3 \cdot \log_5 5$ $\Leftrightarrow 3 + 2 + 3 = 8$ <p>Jadi, nilai dari $\log_2 8 + \log_3 9 + \log_5 125$ adalah 8</p>	25

--	--	--



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1
 Materi : Logaritma
 Nama Kelompok :

.....

Petunjuk :

15. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
16. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
17. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.
18. Kerjakan dalam waktu 25 menit



Kegiatan 1. Menemukan dan membuktikan sifat-sifat logaritma

Diskusikanlah dengan kelompokmu untuk menjawab titik titik dibawah ini!

- **Menemukan sifat logaritma yang pertama**

Berapakah hasil dari $\log_a a$?

Misalkan $\log_a a = x$

Kemudian, ubahlah bentuk logaritma tersebut menjadi bentuk eksponensial

.....

Maka, berapakah nilai x yang kamu dapatkan?

Jadi, hasil dari $\log_a a$ adalah

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

- **Menemukan sifat logaritma yang kedua**

Menggunakan langkah yang sama dengan nomor 1, berapakah hasil dari $\log_a 1$?

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

- **Membuktikan sifat logaritma yang ketiga**

$$\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$$

Apakah benar bahwa $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$

Misalkan $\log_a b = x$ dan $\log_a c = y$

Jika bentuk tersebut diubah ke dalam bentuk eksponensial, maka $a^x = b$ dan $a^y = c$

Sehingga $b \cdot c = a^x \cdot a^y$

Menurut sifat eksponen yang telah dipelajari, hal tersebut berarti

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

Dengan demikian,

$$b \cdot c = a^{x+y}$$

$$\Leftrightarrow \log_a(b \cdot c) = x + y$$

mengubah kembali ke bentuk logaritma

$$\Leftrightarrow \log_a(b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$$

mensubstitusikan nilai x dan y

Terbukti benar

- **Membuktikan sifat logaritma yang keempat**

Berdasarkan contoh pembuktian di atas, diskusikanlah dengan teman sebangkumu, pembuktian untuk sifat nomor 4 yaitu

$$\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$$

Penyelesaian

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Jika a, b , dan c , bilangan real positif dengan $a > 0, a \neq 1$ serta $b > 0$, maka

1. $\log_a a =$

2. $\log_a 1 =$

3. $\log_a(bc) =$

4. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) =$

Kegiatan 2. Latihan Soal

1. $\log_2 4 + \log_2 3 =$

.....

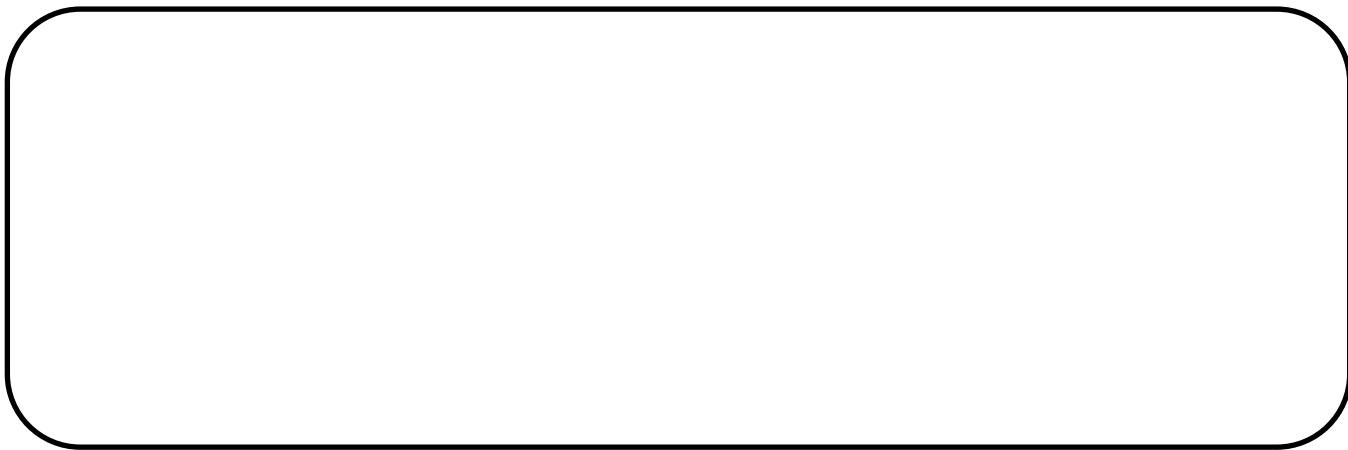
.....

.....

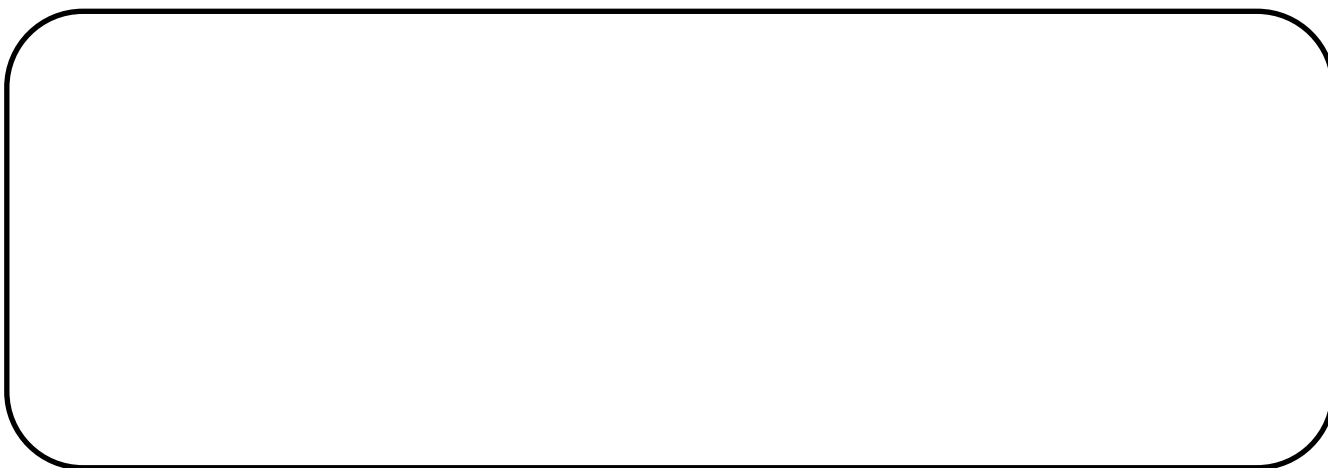
.....

.....

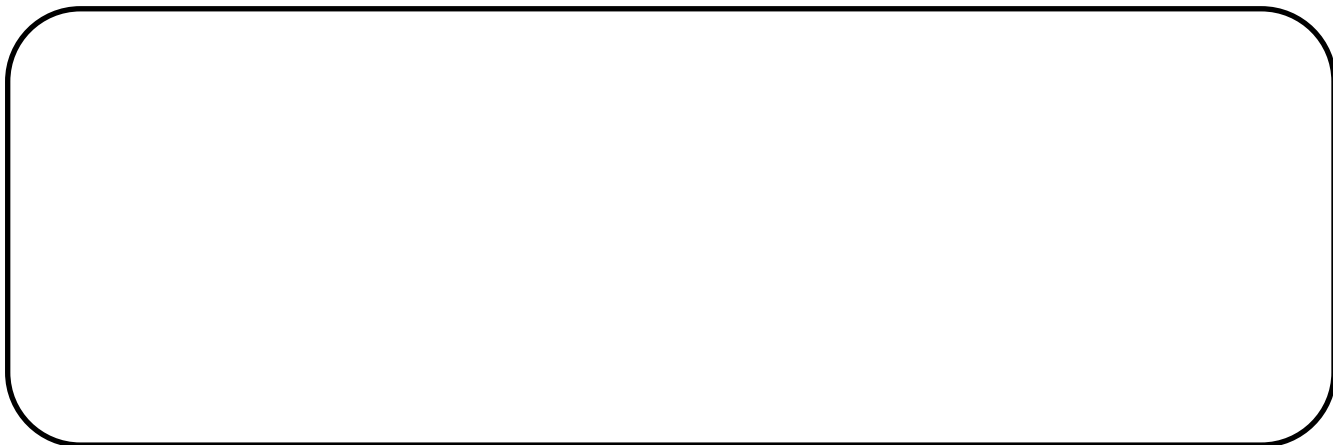
2. $\log_3 5 + \log_3 4 =$



3. $\log_3 81 - \log_3 9 =$



4. $\log_2 6 - \log_2 3 =$



Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pembelajaran : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi

atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

H. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3 Menurunkan rumus sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan

Indikator :

3.3.1 Memahami konsep sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

3.3.2 Menentukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

3.3.3 Menentukan penyelesaian masalah yang sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

C. Tujuan Pembelajaran

3.1.1.13. Siswa dapat memahami konsep sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan dengan benar

3.1.1.14. Siswa dapat menganalisis sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan dan penerapannya pada masalah nyata.

3.1.1.15. Setelah siswa menemukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus

D. Materi Pembelajaran

Topik : Trigonometri

Subtopik : Sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan

Kegiatan Pembelajaran :

Menemukan dan menganalisis rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

Materi :

Sudut pertengahan merupakan sudut dimana sudut tersebut besarnya setengahnya dari sudut lain. Misalkan diketahui besar sudut a namun yang dicari adalah besar sudut $\frac{1}{2}a$.

Apresepsi mengenai :

$$\begin{aligned}\cos 2\alpha &= 1 - 2\cos^2 \alpha \\ &= 2\sin^2 \alpha + 1 \\ &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha\end{aligned}$$

$$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$$

Rumus sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan

$$1. \sin \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$$

$$2. \cos \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$$

$$3. \tan \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{1+\cos a}}$$

$$4. \tan \frac{1}{2}a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$$

$$5. \tan \frac{1}{2}a = \frac{1-\cos a}{\sin a}$$

E. Model/Metode Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*
 Model Pembelajaran : *Example Based Learning*
 Metode Pembelajaran : *Group Learning (Discussion)*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

13. Alat/Media Pembelajaran:

- a. Spidol, papan tulis
- b. Alat Tulis
- c. Kertas
- d. Lembar Kerja Siswa (LKS)

14. Sumber Pembelajaran:

- a. Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari trigonometri selain bermanfaat pada kehidupan sehari-hari, dengan memahami trigonometri juga sebagai dasar untuk memahami materi materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar materi trigonometri 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai rumus dan konsep pengerjaan yang berkaitan dengan $\cos 2\alpha = 1 - 2\cos^2 \alpha$ $= 2\sin^2 \alpha + 1$ $= \cos^2 a - \sin^2 a$ $\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa membaca dan memahami LKS 	10 menit

Mengasosi asi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Guru memantau diskusi siswa ▪ Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS ▪ Siswa menyelesaikan soal pada LKS ▪ Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomu nikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus sinus, cosinus, tan sudut pertengahan ▪ Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus sinus, cosinus, tan sudut pertengahan ▪ Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini ▪ Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai rumus sin, cos, tan sudut pertengahan <ul style="list-style-type: none"> a. $\sin \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$ b. $\cos \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$ c. $\tan \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{1+\cos a}}$ d. $\tan \frac{1}{2} a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$ e. $\tan \frac{1}{2} a = \frac{1-\cos a}{\sin a}$ ▪ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

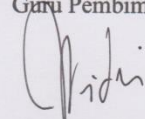
Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometric. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah trigonometri terkait konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahanb. Menyelesaikan masalah sederhana terkait konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahan	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil menerapkan konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahan dalam menyelesaikan masalah trigonometri	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

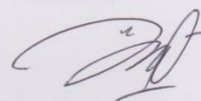
- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 1 November 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 25. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 26. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 27. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 28. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 25. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 26. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 27. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 28. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 25. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 26. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 27. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 28. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

C : Cukup Baik

SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

9. $\sin 67,5^\circ = \dots\dots\dots$

10. $\cos 112,5^\circ = \dots\dots\dots$

11. $\tan 15^\circ = \dots\dots\dots$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
9.	$\sin 67,5^\circ =$ $\sin \frac{1}{2}a = \pm \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$ $\sin 67,5^\circ = \pm \sqrt{\frac{1-\cos 135^\circ}{2}}$ $= \sqrt{\frac{1+\frac{1}{2}\sqrt{2}}{2}}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2}}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2}} \cdot \frac{1}{2}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}$ $= \frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}$ <p>Jadi, $\sin 67,5^\circ$ adalah $\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}$</p>	30
10.	$\cos 112,5^\circ =$ $\cos \frac{1}{2}a = \pm \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$ $\cos 112,5^\circ = \pm \sqrt{\frac{1+\cos 225^\circ}{2}}$ $= -\sqrt{\frac{1-\frac{1}{2}\sqrt{2}}{2}}$ $= -\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{2}}$ $= -\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{2}} \cdot \frac{1}{2}$	30

$$= -\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{4}}$$

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

Jadi, $\cos 112,5^\circ$ adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}$

11.

$$\tan 15^\circ =$$

$$\tan \frac{1}{2}a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$$

$$\cos 15^\circ = \frac{\sin 30^\circ}{1+\cos 30^\circ}$$

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

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


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

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

$$= 2 - \sqrt{3}$$

Jadi, $\tan 15^\circ$ adalah $2 - \sqrt{3}$

40



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi : Sinus, Cosinus, dan Tan sudut pertengahan
Tujuan : 1. Siswa menemukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan
2. Siswa dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan
Nama Kelompok :
.....
.....

- Petunjuk :
19. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
 20. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
 21. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.
 22. Kerjakan dalam waktu 45 menit



Kegiatan I

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

$$\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$$

$$2\sin^2 a = 1 - \cos 2a \quad \text{kedua ruas dikurangi } \cos 2a \text{ dan ditambah dengan } 2\sin^2 a$$

$$\sin^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2} \quad \text{kedua ruas dibagi dengan } 2$$

$$\sin a = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a}{2}} \quad \text{kedua ruas dikuadratkan}$$

$$\sin \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a \cdot \frac{1}{2}}{2}} \quad \text{kedua ruas nilai alfa nya dikalikan } \frac{1}{2}$$

$$\sin \frac{1}{2}a = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos a}{2}}$$

Sehingga, rumus $\sin \frac{1}{2}a$ adalah $\pm \sqrt{\frac{1 - \cos a}{2}}$

Dengan langkah yang sama, temukan rumus

3. Menemukan rumus $\cos \frac{1}{2}a$

4. Menemukan rumus $\tan \frac{1}{2}a$

Rumus I

$$\begin{aligned}\tan \frac{1}{2}a &= \frac{\sin \frac{1}{2}a}{\cos \frac{1}{2}a} \\ &= \frac{\sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}}{\sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}} \\ &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{1+\cos a}} \\ &= \pm \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}\end{aligned}$$

Sehingga, rumus $\tan \frac{1}{2}a$ adalah $\pm \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}$

Rumus II

Berdasarkan hasil penemuan rumus $\tan \frac{1}{2}a$ pada kolom diatas, bisa dituliskan bahwa

$$\tan \frac{1}{2}a = \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}$$

Rasionalkan rumus diatas

$$\begin{aligned}\tan \frac{1}{2}a &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \times \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1-\cos a}} \\ &= \frac{\sqrt{(1-\cos a)^2}}{\sqrt{1^2-\cos a+\cos a-\cos^2 a}} \\ &= \frac{\sqrt{(1-\cos a)^2}}{\sqrt{1^2-\cos^2 a}} \\ &= \pm \frac{1-\cos a}{\sin a}\end{aligned}$$

Jadi, rumus $\tan \frac{1}{2}a$ adalah $\pm \frac{1-\cos a}{\sin a}$

Rumus III

Dengan langkah yang sama dengan penemuan rumus II $\tan \frac{1}{2} a$, temukanlah rumus ke III $\frac{1}{2} a$!

Dengan cara yang sama pada kolom penemuan rumus II, maka

$$\tan \frac{1}{2} a = \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}$$

Rasionalkan rumus diatas

$$\begin{aligned} \tan \frac{1}{2} a &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \times \frac{\sqrt{1+\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \\ &= \frac{\sqrt{\dots\dots\dots}}{\sqrt{\dots\dots\dots}} \\ &= \frac{\sqrt{\dots\dots\dots}}{\sqrt{(1+\cos a)^2}} \\ &= \pm \frac{\dots\dots\dots}{1+\cos a} \end{aligned}$$

Jadi, rumus $\tan \frac{1}{2} a$ adalah

Kesimpulan

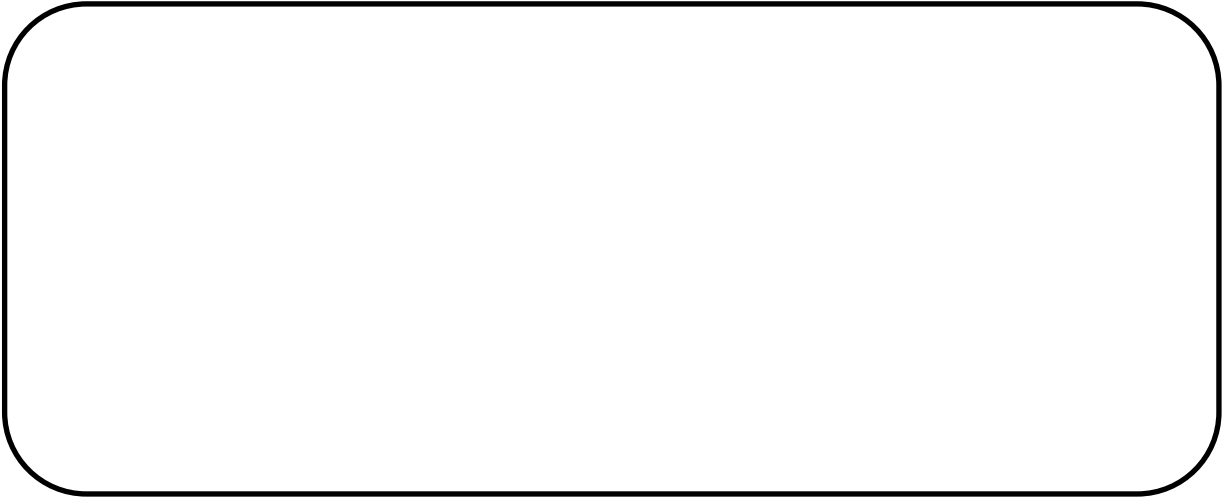
Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

1. $\sin \frac{1}{2} a = \dots\dots\dots$
2. $\cos \frac{1}{2} a = \dots\dots\dots$
3. $\tan \frac{1}{2} a =$ I
 II
 III

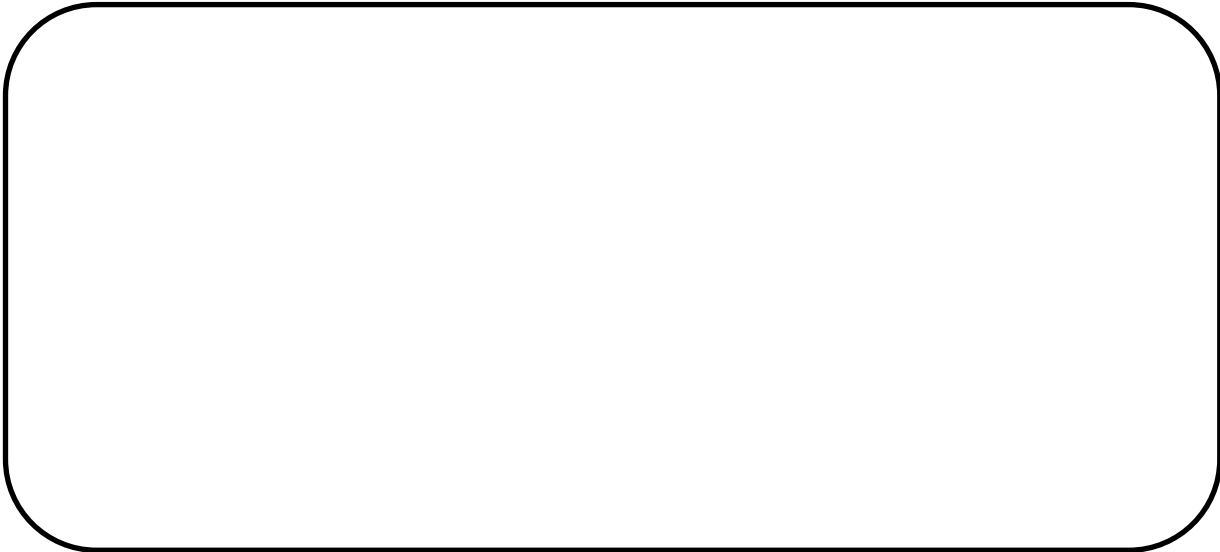
Latihan soal

Kerjakan soal dibawah ini !

1. $\sin 22,5^\circ =$



2. $\cos 112,5^\circ =$



3. $\tan 30^\circ =$



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 2 Banguntapan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pembelajaran : Trigonometri
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

3.3 Menurunkan rumus sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan

Indikator :

3.3.1 Memahami konsep sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

3.3.2 Menentukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

3.3.3 Menentukan penyelesaian masalah yang sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

C. Tujuan Pembelajaran

3.1.1.16. Siswa dapat memahami konsep sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan dengan benar

3.1.1.17. Siswa dapat menganalisis sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan sehingga dapat membuat kesimpulan mengenai sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan dan penerapannya pada masalah nyata.

3.1.1.18. Setelah siswa menemukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus jumlah dan selisih sinus dan cosinus

D. Materi Pembelajaran

Topik : Trigonometri
Subtopik : Sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan
Kegiatan Pembelajaran :

Menemukan dan menganalisis rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

Materi :

Sudut pertengahan merupakan sudut dimana sudut tersebut besarnya setengahnya dari sudut lain. Misalkan diketahui besar sudut a namun yang dicari adalah besar sudut $\frac{1}{2}a$.

Apresepsi mengenai :

$$\begin{aligned}\cos 2\alpha &= 1 - 2\cos^2 \alpha \\ &= 2\sin^2 \alpha + 1 \\ &= \cos^2 a - \sin^2 a\end{aligned}$$

$$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$$

Rumus sinus, cosinus dan tan sudut pertengahan

$$6. \sin \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$$

$$7. \cos \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$$

$$8. \tan \frac{1}{2}a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{1+\cos a}}$$

$$9. \tan \frac{1}{2}a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$$

$$10. \tan \frac{1}{2}a = \frac{1-\cos a}{\sin a}$$

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Method*
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
Metode Pembelajaran : *Group Learning (Discussion)*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

15. Alat/Media Pembelajaran:

- Spidol, papan tulis
- Alat Tulis
- Kertas
- Lembar Kerja Siswa (LKS)

16. Sumber Pembelajaran:

- Buku Matematika Peminatan Siswa Kelas X kurikulum 2013, penerbit Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan memulai pembelajaran dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing. ▪ Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa ▪ Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran pada pertemuan hari ini 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa dengan sungguh – sungguh sesuai agama dan kepercayaan masing – masing. ▪ Siswa merespon pertanyaan guru dan menyebutkan nama siswa yang tidak hadir ▪ Siswa memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru 	10 menit
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan motivasi dengan menceritakan manfaat mempelajari trigonometri selain bermanfaat pada kehidupan sehari-hari, dengan memahami trigonometri juga sebagai dasar untuk memahami materi materi selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa termotivasi untuk belajar materi trigonometri 	5 menit
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanyakan pada siswa mengenai rumus dan konsep pengerjaan yang berkaitan dengan $\cos 2\alpha = 1 - 2\cos^2 \alpha$ $= 2\sin^2 \alpha + 1$ $= \cos^2 a - \sin^2 a$ $\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru 	10 menit
Kegiatan Inti			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang ▪ Guru membagikan LKS dan kertas untuk masing-masing kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibentuk oleh guru ▪ Siswa memastikan kelompoknya sudah menerima LKS dan kertas 	5 menit
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta siswa untuk mempelajari LKS yang sudah di dapat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mempelajari LKS dengan sungguh-sungguh 	10 menit

Menanya	<ul style="list-style-type: none"> Guru menciptakan suasana kelas agar siswa aktif bertanya dengan membuka sesi pertanyaan mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif bertanya mengenai kegiatan di LKS yang belum dipahami 	10 menit
Mengumpulkan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa untuk membaca dan memahami LKS 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca dan memahami LKS 	10 menit
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan waktu siswa untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Guru memantau diskusi siswa Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan kegiatan yang ada dalam LKS Siswa menyelesaikan soal pada LKS Siswa menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompoknya 	10 menit
Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kepada anggota kelas lainnya mengenai hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus sinus, cosinus, tan sudut pertengahan Guru meminta siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok terkait cara menemukan rumus sinus, cosinus, tan sudut pertengahan Siswa mengerjakan soal pada LKS secara individu sebagai latihan 	15 menit
Kegiatan Penutup			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa untuk merefleksi diri tentang apa yang dipelajari hari ini Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa aktif merefleksikan hasil belajar hari ini mengenai rumus sin, cos, tan sudut pertengahan <ul style="list-style-type: none"> f. $\sin \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$ g. $\cos \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$ h. $\tan \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1-\cos a}{1+\cos a}}$ i. $\tan \frac{1}{2} a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$ j. $\tan \frac{1}{2} a = \frac{1-\cos a}{\sin a}$ Siswa mencatat tugas atau pekerjaan rumah 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan informasi tentang garis besar materi pada pertemuan selanjutnya ▪ Guru menutup pembelajaran dengan kalimat motivasi dan berdoa bersama ▪ Guru mengucapkan salam penutup 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa memperhatikan informasi yang diberikan guru ▪ Siswa berdoa bersama ▪ Siswa menjawab salam 	
--	---	---	--

H. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Pengamatan, LKS.

1. Prosedur Penilaian:
 - a. Pengamatan individu

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1) Sikap <ol style="list-style-type: none">a. Memulai dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoab. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometric. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Lembar pengamatan	Selama pembelajaran
2) Pengetahuan <ol style="list-style-type: none">a. Mengetahui konsep penyelesaian masalah trigonometri terkait konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahanb. Menyelesaikan masalah sederhana terkait konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahan	Tes tertulis	Tes uraian	Penyelesaian tugas kelompok
3) Keterampilan <ol style="list-style-type: none">a. Terampil menerapkan konsep \sin, \cos, \tan sudut pertengahan dalam menyelesaikan masalah trigonometri	Pengamatan	Lembar pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

- c. LKS dan Pedoman Penilaian Hasil belajar (terlampir)

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Bantul, 1 November 2017
Mahasiswa

Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

Lampiran 2. Lembar Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/Semester : XI/1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap **bekerjasama** dalam kegiatan kelompok.

- 29. **Kurang baik** jika sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
- 30. **Cukup Baik** jika sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok
- 31. **Baik** jika menunjukkan sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
- 32. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

Indikator sikap **konsisten** dalam pembelajaran eksponen dan logaritma.

- 29. **Kurang baik** jika tidak menunjukkan sama sekali sikap konsisten
- 30. **Cukup Baik** jika menunjukkan sikap konsisten kadang-kadang
- 31. **Baik** jika sudah sering menunjukkan sikap konsisten dalam pembelajaran
- 32. **Sangat baik** jika selalu menunjukkan sikap konsisten

Indikator sikap **disiplin** terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

- 29. **Kurang baik** jika siswa selalu hadir atau mengumpulkan tugas terlambat
- 30. **Cukup Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 kali
- 31. **Baik** jika siswa hadir atau mengumpulkan tugas terlambat 2 – 4 kali
- 32. **Sangat baik** jika selalu hadir atau mengumpulkan tugas tepat waktu

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap											
		Kerjasama				Konsisten				Disiplin			
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	SB	B	C	K
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														

Keterangan:

KB : Kurang Baik B : Baik C : Cukup Baik SB : Sangat Baik

Lampiran 3. Lembar Penilaian Pengetahuan

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Hari, Tanggal :

Nama Siswa :

Kelas :

Jawablah pertanyaan berikut dengan cermat, teliti, dan jelas.

12. $\sin 67,5^\circ = \dots\dots\dots$

13. $\cos 112,5^\circ = \dots\dots\dots$

14. $\tan 15^\circ = \dots\dots\dots$

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

Lampiran 4. Pedoman Penilaian Instrumen Pengetahuan dan Keterampilan

No	Jawaban	Skor
12.	$\sin 67,5^\circ =$ $\sin \frac{1}{2}a = \pm \sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}$ $\sin 67,5^\circ = \pm \sqrt{\frac{1-\cos 135^\circ}{2}}$ $= \sqrt{\frac{1+\frac{1}{2}\sqrt{2}}{2}}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2}}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2}} \cdot \frac{1}{2}$ $= \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{4}}$ $= \frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}$ <p>Jadi, $\sin 67,5^\circ$ adalah $\frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}$</p>	30
13.	$\cos 112,5^\circ =$ $\cos \frac{1}{2}a = \pm \sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}$ $\cos 112,5^\circ = \pm \sqrt{\frac{1+\cos 225^\circ}{2}}$ $= -\sqrt{\frac{1-\frac{1}{2}\sqrt{2}}{2}}$	30

$$= -\sqrt{\frac{\frac{2-\sqrt{2}}{2}}{2}}$$

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

$$= -\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{4}}$$

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

Jadi, $\cos 112,5^\circ$ adalah $-\frac{1}{2}\sqrt{2-\sqrt{2}}$

14.

$$\tan 15^\circ =$$

$$\tan \frac{1}{2}a = \frac{\sin a}{1+\cos a}$$

$$\cos 15^\circ = \frac{\sin 30^\circ}{1+\cos 30^\circ}$$

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

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

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

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

$$= 2 - \sqrt{3}$$

Jadi, $\tan 15^\circ$ adalah $2 - \sqrt{3}$

40



Lembar Kegiatan Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/1
Materi : Sinus, Cosinus, dan Tan sudut pertengahan
Tujuan : 1. Siswa menemukan rumus sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan
2. Siswa dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan sinus, cosinus, dan tan sudut pertengahan

Petunjuk :

23. Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
24. Pastikan tiap kelompok sudah mendapat kertas untuk percobaan.
25. Diskusikanlah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.
26. Kerjakan dalam waktu 45 menit



Kegiatan I

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

$$\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$$

$$2\sin^2 a = 1 - \cos 2a \quad \text{kedua ruas dikurangi } \cos 2a \text{ dan ditambah dengan } 2\sin^2 a$$

$$\sin^2 a = \dots\dots\dots \quad \text{kedua ruas dibagi dengan 2}$$

$$\dots\dots = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a}{2}} \quad \text{kedua ruas dikuadratkan}$$

$$\sin \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a \cdot \frac{1}{2}}{2}} \quad \text{kedua ruas nilai alfa nya dikalikan } \frac{1}{2}$$

$$\sin \frac{1}{2} a = \pm \dots\dots\dots$$

Sehingga, rumus $\sin \frac{1}{2} a$ adalah

Dengan langkah yang sama, temukan rumus

- Menemukan rumus $\cos \frac{1}{2} a$

6. Menemukan rumus $\tan \frac{1}{2}a$

Rumus I

$$\begin{aligned} \tan \frac{1}{2}a &= \frac{\sin \frac{1}{2}a}{\cos \frac{1}{2}a} \\ &= \frac{\sqrt{\frac{1-\cos a}{2}}}{\sqrt{\frac{1+\cos a}{2}}} \\ &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{2}} \times \frac{\dots\dots\dots}{\sqrt{1+\cos a}} \\ &= \pm \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{\dots\dots\dots}} \end{aligned}$$

Sehingga, rumus $\tan \frac{1}{2}a$ adalah

Rumus II

Berdasarkan hasil penemuan rumus $\tan \frac{1}{2}a$ pada kolom diatas, bisa dituliskan bahwa

$$\tan \frac{1}{2}a = \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}$$

Rasionalkan rumus diatas

$$\begin{aligned} \tan \frac{1}{2}a &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \times \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1-\cos a}} \\ &= \frac{\sqrt{(1-\cos a)^2}}{\sqrt{1^2-\cos a+\cos a-\cos^2 a}} \\ &= \frac{\sqrt{(1-\cos a)^2}}{\sqrt{\dots\dots\dots}} \\ &= \pm \frac{\dots\dots\dots}{\sin a} \end{aligned}$$

Jadi, rumus $\tan \frac{1}{2}a$ adalah

Rumus III

Dengan cara yang sama pada kolom penemuan rumus II, maka

$$\tan \frac{1}{2} a = \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}}$$

Rasionalkan rumus diatas

$$\begin{aligned}\tan \frac{1}{2} a &= \frac{\sqrt{1-\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \times \frac{\sqrt{1+\cos a}}{\sqrt{1+\cos a}} \\ &= \frac{\sqrt{\dots\dots\dots}}{\sqrt{\dots\dots\dots}} \\ &= \frac{\sqrt{\dots\dots\dots}}{\sqrt{(1+\cos a)^2}} \\ &= \pm \frac{\dots\dots\dots}{1+\cos a}\end{aligned}$$

Jadi, rumus $\tan \frac{1}{2} a$ adalah

Kesimpulan

Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus adalah sebagai berikut :

1. $\sin \frac{1}{2} a = \dots\dots\dots$
2. $\cos \frac{1}{2} a = \dots\dots\dots$
3. $\tan \frac{1}{2} a =$ I
II
III

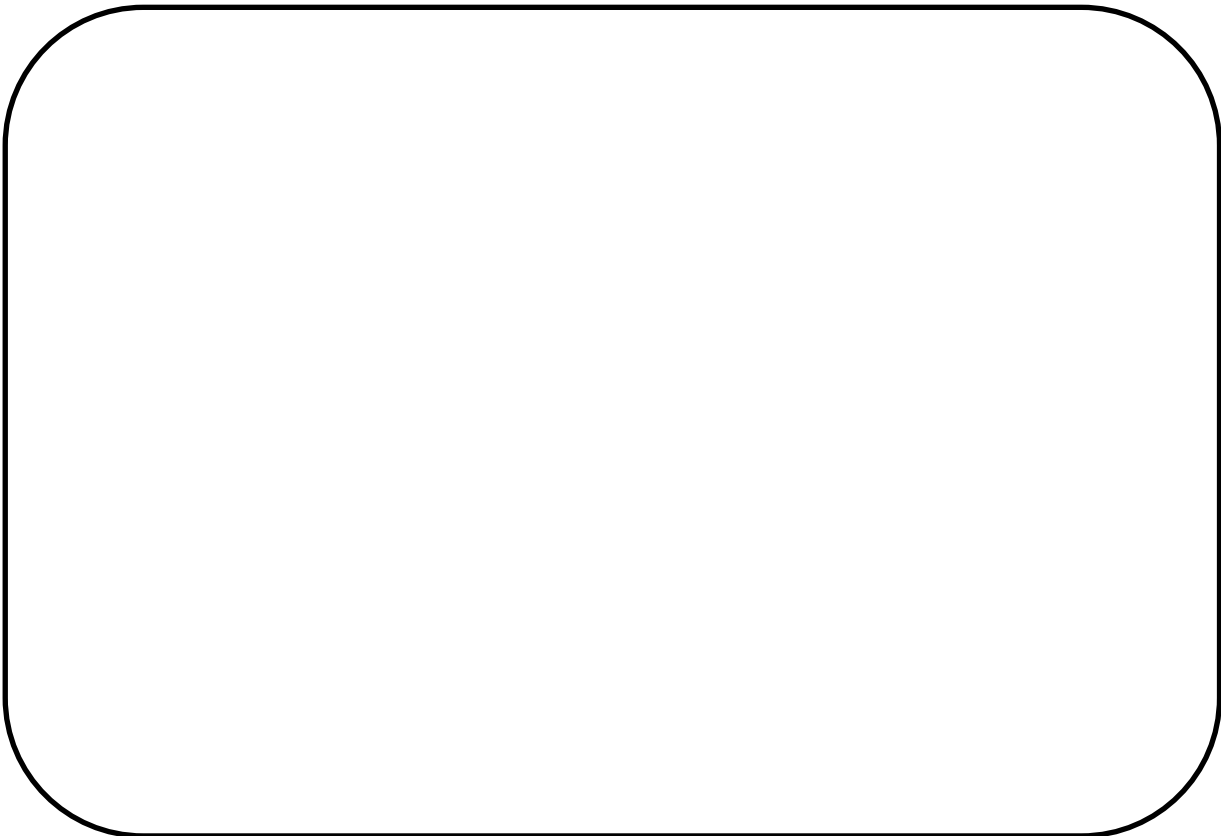
Latihan soal

Kerjakan soal dibawah ini !

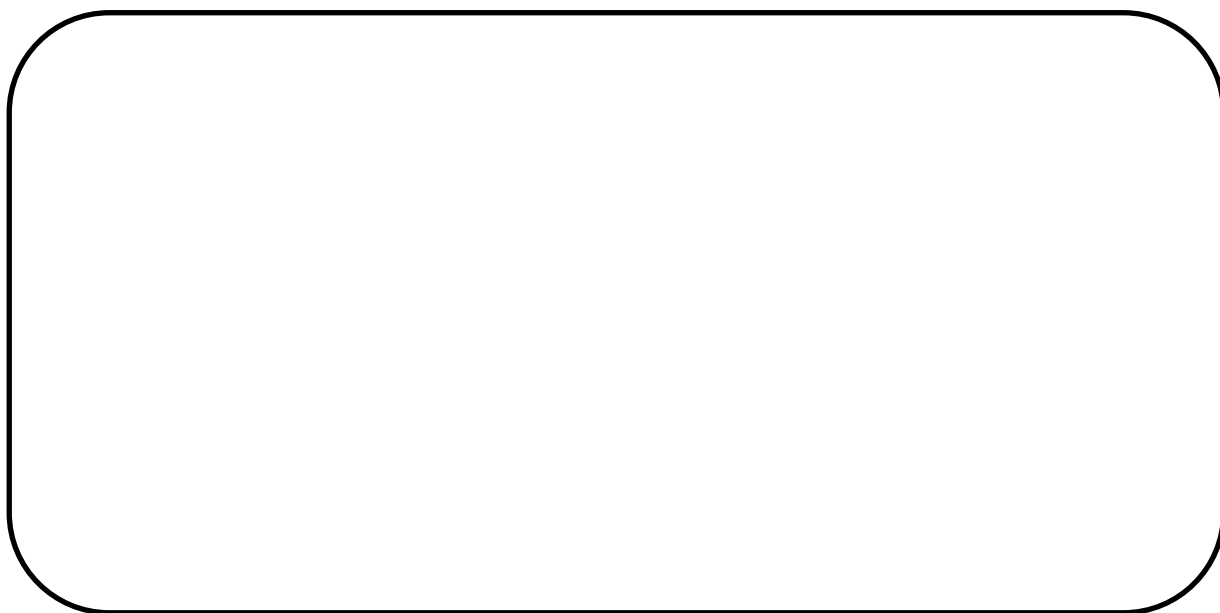
1. $\sin 22,5^\circ =$



2. $\cos 112,5^\circ =$



3. $\tan 30^\circ =$



Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

DAFTAR HADIR SISWA

DAFTAR SISWA
 KELAS : X MIPA-4

DAFTAR HADIR SISWA
 SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN
 TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Wali Kelas:

Drs. Dwi Satriya
 19640617 199103 1 008

No	Induk	NAMA	LP	Oktober					November					TANGGAL PERTEMUAN					
				10	17	24	31	7											
1	4420	AIDA AMELIA AYO PRAMESTI	P																
2	4432	FAMRUL BIMO SATRIO WICKASONO	L																
3	4436	ANNISA BUDHI PRADANI	P																
4	4442	AREGO TRINO PRAKOSO	L																
5	4443	ARNETTA PRESTY PUTRI (KI)	P																
6	4456	CESLA GALIH FRINDARTO	L																
7	4473	EGIN YUSHA ANETA	P																
8	4477	ERUN PRATIS TASARI	P																
9	4481	EVIESTA MOV/SABRI LORENSIA	P																
10	4485	FADIA BARULAN PUTRI	P																
11	4490	FALAB CAHYAVANTO FAHDI SYAH	L																
12	4492	FAANNI WIDHARTONO	L																
13	4493	FABAH NURUL AMANDA	P																
14	4502	GAHIN YUDHA DHARMA	L																
15	4521	HASYANIA REDZIDA	P																
16	4533	LISA AMANDA CAHYA NINGSIUM	P																
17	4548	MUHAMMAD FAIZ BAHAGI	L																
18	4550	MUHAMMAD KHALIFATUS SYAHID	L																
19	4557	MULTARA MURTI PRATIWI	P																
20	4564	NAZHIFA NIDA IFTINA	P																
21	4571	MUBAMA SEKAR BINTANG ISTIQOMAH	P																
22	4584	REH FRIDAN ISKANTYA	L																
23	4585	REYKA NOVITA PUTRI	P																
24	4592	RIVALDO BAWANG PRAKOSO	L																
25	4594	ROBICA TATIH KENTELONG	L																
26	4596	ROY HUDA PRATAMA	L																
27	4598	SALSABILA ERIJAHENINDA KAYANA	P																
28	4599	SALSABILA SYARA PUTRI HERDETA	P																
29	4605	SEPTIAN DWI ANANTYA	L																
30	4614	SULTAN BAHAGI RUSMAN	L																
31	4621	VALENTINO RANWARBO MABRANGI (K11)	L																
32	4623	VERISSA MERI SETIAWAN	L																

LARIQAKI 16
 FERELJUNAN 18
 JUNLAH 32

DAFTAR SISWA
KELAS : X MIPA-2

DAFTAR HADIR SISWA
SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

WALI KELAS:

Masipati, S.Pd.
19740703 200604 2 016

No	Induk	NAMA	LP	Oktober							November								
				11	17	18	24	25	31	1	2	8							
1	4418	AHMAD AULI MANSUM	L																
2	4422	AUDA RATNA MELINDA	P																
3	4426	AULIAN MAULANA	L																
4	4440	ABDELLA RAHMA HENDIKSARI	P																
5	4448	ATHYVAH ALVITA PUTRI	P																
6	4450	AZ ZAHRA SAFIRA DEVI	P																
7	4451	AZAHRA SYAZA HAMICHAH	P																
8	4460	CITRA RAMA SARI	P																
9	4465	DIMAS ARI PRASETYA	L																
10	4472	EKANANDA PINKANIA HOJIRUNISA	P																
11	4475	EYVANA NUR KHUSMANAH	P																
12	4485	ESTHER SRIWATI FALDIH ASMA	L																
13	4489	FRISSA NATASYA NURMALAYANINGRUM	P																
14	4500	GALUH CANDRA DEWI	P																
15	4512	HARIO LATI PALUNGKAS	L																
16	4514	IIS NURMAHA	P																
17	4519	INDAH SEPTI GRESITYA	P																
18	4530	LALITA SARAH CHAYANI	P																
19	4531	LIA RAHMAWATI	P																
20	4535	LOTTA NURUL FITRIANA	P																
21	4539	MARSAKHA SALSABILA	P																
22	4540	MAULANZ ARA WISNU WARDHANA	L																
23	4554	MUHAMMAD NURPAMBUDI SUDARNO	L																
24	4572	OCTASA PUSPANINGRUM	P																
25	4575	PRAMESWARI NURUL RIVANTI	P																
26	4579	PUTRI ISMANNI NURBANAH	P																
27	4586	REVINA NOVIRIA PUTRI	P																
28	4589	RINO WIRING HHOOTB	L																
29	4597	SALDA ENGELIKA PRASESTI	P																
30	4602	SATRIO KUSUMO	L																
31	4606	SETO HEJALAMBANG	L																
32	4622	VIKAMAULI IZZA	P																
LAKHLAKI				32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
PEREMPUAN				22															
JUMLAH				32															

KISI KISI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Banguntapan
Bentuk Soal : Soal Essay
Jumlah Soal : 10 Soal
Penyusun : Oriza Devi Febrina
Alokasi waktu : 90 menit

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Soal	Nomor Soal
	3.1. Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual serta keterkaitannya	Persamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat	1
		Persamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat	2
		Persamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan	3
		Persamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari	4

			persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat	
		Persamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan	5
		Pertidaksamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat	6
		Pertidaksamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan	7
		Pertidaksamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat	8
		Pertidaksamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan	9

			bulat	
		Pertidaksamaan Eksponen	Siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan	10

REMIDIAL

Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Eksponen

Waktu : 90 menit

Kerjakan soal dibawah ini menggunakan caranya dengan lengkap!

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan eksponensial dibawah ini!

1. $3^{2x+2} = 81^{x-2}$

2. $16^{2-x} = 8^{4-2x}$

3. $\left(\frac{1}{32}\right)^{2x+4} = \left(\frac{1}{4}\right)^{3x-2}$

4. $3^{2x+1} - 10(3)^x + 3 = 0$

5. $3^{2x-3} - 4(3^{x-2}) + 1 = 0$

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap pertidaksamaan eksponensial dibawah ini!

6. $3^{5x-1} > 27^{x+3}$

7. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+4}$

8. $3^{x^2-3x-1} \geq 3^{2x+5}$

9. $4^{x+1} - 10(2)^{x+1} + 16 \geq 0$

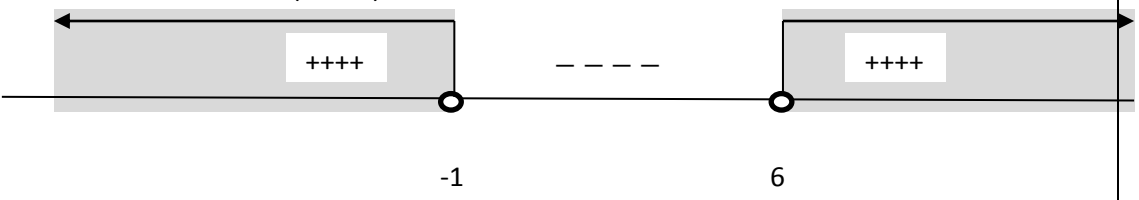
10. $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 \leq 0$

RUBIK PENILAIAN SOAL ULANGAN

No.	Jawaban	Skor
1.	$3^{2x+2} = 81^{x-2}$ $\Leftrightarrow 3^{2x+2} = (3^4)^{x-2} \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow 3^{2x+2} = 3^{4x-8} \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow 2x + 2 = 4x - 8 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 2x - 4x = -8 - 2 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow -2x = -10 \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow x = 5 \text{ (skor 2)}$ <p>Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x = 5, x \in R\}$ (skor 2)</p>	10
2.	$16^{2-x} = 8^{4-2x}$ $\Leftrightarrow (2^4)^{2-x} = (2^3)^{4-2x} \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow 2^{8-4x} = 2^{12-6x} \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 8 - 4x = 12 - 6x$ $\Leftrightarrow -4x + 6x = 12 - 8 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 2x = 4 \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow x = 2 \text{ (skor 2)}$ <p>Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x = 2, x \in R\}$ (skor 2)</p>	10
3.	$\left(\frac{1}{32}\right)^{2x+4} = \left(\frac{1}{4}\right)^{3x-2}$ $\Leftrightarrow \left(\frac{1}{2^5}\right)^{2x+4} = \left(\frac{1}{2^2}\right)^{3x-2} \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow 10x + 20 = 6x - 4 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 10x - 6x = -20 - 4 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 4x = -24 \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow x = -6 \text{ (skor 2)}$	10

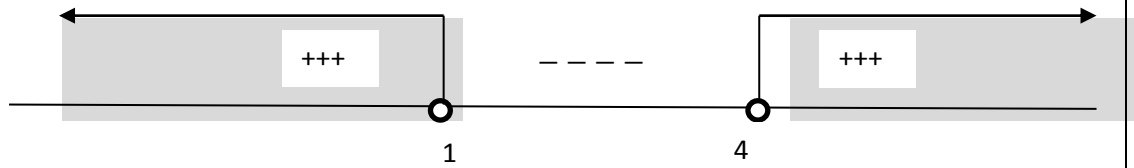
	Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x = -6, x \in R\}$ (skor 2)	
4.	$3^{2x+1} - 10(3)^x + 3 = 0$ $3^{2x} \cdot 3^1 - 10(3)^x + 3 = 0 \dots\dots\dots(*) \text{ (skor 2)}$ <p>Misal $3^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \text{ (skor 2)}$ Maka $3^{2x} = p^2$</p> <p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $3^{2x} \cdot 3^1 - 10(3)^x + 3 = 0$ $3p^2 - 10p + 3 = 0$ $(3p - 1)(p - 3) = 0$ $p_1 = \frac{1}{3} \text{ atau } p_2 = 3 \text{ (skor 2)}$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (***) memberikan</p> <p>Substitusikan p_1</p> $3^x = p > 0$ $3^x = \frac{1}{3}$ $3^x = 3^{-1}$ $x = -1 \text{ (skor 1)}$ <p>Substitusikan p_2</p> $3^x = p > 0$ $3^x = 3^1$ $x = 1 \text{ (skor 1)}$ <p>Jadi, HP = $\{x x = -1 \text{ atau } x = 1, x \in R\}$ (skor 2)</p>	10
5.	$3^{2x-3} - 4(3)^{x-2} + 1 = 0$ $\frac{3^{2x}}{3^3} - 4\left(\frac{3^x}{3^2}\right) + 1 = 0 \dots\dots\dots(*) \text{ (skor 2)}$ <p>Misal $3^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \text{ (skor 2)}$ Maka $3^{2x} = p^2$</p>	10

	<p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $\frac{3^{2x}}{3^3} - 4\left(\frac{3^x}{3^2}\right) + 1 = 0$ $\frac{p^2}{27} - 4\left(\frac{p}{9}\right) + 1 = 0$ $\frac{p^2}{27} - \frac{4p}{9} + 1 = 0$ $\frac{p^2 - 12p + 27}{27} = 0$ $p^2 - 12p + 27 = 0$ $(p - 9)(p - 3) = 0$ $p_1 = 9 \text{ atau } p_2 = 3 \text{ (skor 2)}$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (***) memberikan</p> <p>Untuk $p_1 = 9$</p> $3^x = 9$ $3^x = 3^2$ $x = 2 \text{ (skor 1)}$ <p>Substitusikan p_2</p> $3^x = 3^1$ $x = 1 \text{ (skor 1)}$ <p>Jadi, HP = $\{x x = 1 \text{ atau } x = 2, x \in R\}$ (skor 2)</p>	
6.	$3^{5x-1} > 27^{x+3}$ $\Leftrightarrow 3^{5x-1} > (3^3)^{x+3} \text{ (skor 2)}$ $\Leftrightarrow 3^{5x-1} > 3^{3x+9} \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 5x - 1 > 3x + 9 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 5x - 3x > 1 + 9 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow 2x > 10 \text{ (skor 1)}$	10

	$\Leftrightarrow x > 5$ (skor 2) Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x > 5, x \in R\}$ (skor 2)	
7.	$\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-1} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+4}$ $\Leftrightarrow 3x - 1 \leq 2x + 4$ (skor 4) $\Leftrightarrow 3x - 2x \leq 4 + 1$ (skor 2) $\Leftrightarrow x \leq 5$ (skor 2) Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x \leq 5, x \in R\}$ (skor 2)	10
8.	$3^{x^2-3x-1} \geq 3^{2x+5}$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 1 \geq 2x + 5$ (skor 1) $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 2x - 1 - 5 \geq 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 5x - 6 \geq 0$ (skor 2) $\Leftrightarrow (x - 6)(x + 1)$ (skor 2) $x_1 = 6$ atau $x_2 = -1$ (skor 2) Mencari daerah hasil (skor 2)  $\text{Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah } \{x x \leq -1 \text{ atau } x \geq 6, x \in R\}$ (skor 1)	10
9.	$4^{x+1} - 10(2)^{x+1} + 16 \geq 0$ $(2^2)^{x+1} - 10(2^x \cdot 2) + 16 \geq 0$ $2^{2x} \cdot 2^2 - 10(2^x \cdot 2) + 16 \geq 0 \dots\dots\dots (i)$ (skor 1) Misal $2^x = p > 0 \dots\dots\dots(ii)$ (skor 1) $2^{2x} = p^2$ Substitusikan ke pertidaksamaan (i) $2^{2x} \cdot 2^2 - 10(2^x \cdot 2) + 16 \geq 0$ $4p^2 - 20p + 16 \geq 0$ $p^2 - 5p + 4 \geq 0$ $(p - 4)(p - 1)$	10

$p = 4$ atau $p = 1$ (skor 2)

Mencari daerah hasil (skor 2)



Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan (skor 2)

Untuk $p \leq 1$ atau Untuk $p \geq 4$

$$2^x \leq 2^0$$

$$x \leq 0$$

$$2^x \geq 4$$

$$2^x \geq 2^2$$

$$x \geq 2$$

Jadi, HP = $\{x | x \leq 0 \text{ atau } x \geq 2, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 2)

10.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 > 0 \dots\dots\dots(i) \text{ (skor 1)}$$

$$\text{Misalkan } \left(\frac{1}{2}\right)^x = p > 0 \dots\dots\dots(ii) \text{ (skor 1)}$$

$$\text{Maka } \left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = p^2$$

Substitusikan kedalam persamaan (i)

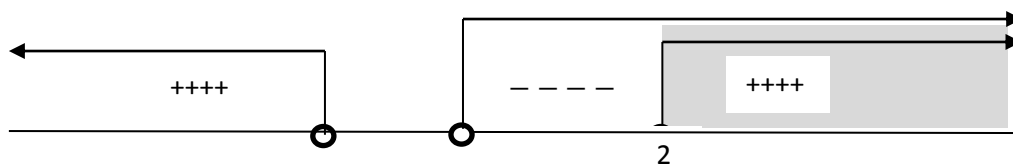
$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 > 0$$

$$p^2 - p - 2 > 0 \text{ difaktorkan}$$

$$(p - 2)(p + 1) > 0$$

$$p = 2 \text{ atau } p = -1 \text{ (skor 2)}$$

Mencari daerah hasil (skor 2)



Daerah hasil yang mem -1 i adal $0 > 2$

Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan

$$p > 2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > 2$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x > \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$$

$$x > -1 \text{ (skor 2)}$$

Karena bilangan pokok pertidaksamaan eksponen $0 < a < 1$, maka tanda ketaksamaannya dibalik, sehingga $x < -1$

10

	Jad, HP = $\{x x < -1, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 2)	
--	---	--

Nilai = Jumlah skor

REMIDIAL

Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Eksponen

Waktu : 90 menit

Kerjakan soal dibawah ini menggunakan caranya dengan lengkap!

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap persamaan eksponensial dibawah ini!

1. $\left(\frac{1}{27}\right)^{2x+4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-3}$

2. $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$

3. $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$

Tentukan himpunan penyelesaian dari setiap pertidaksamaan eksponensial dibawah ini!

4. $2^{x^2-3x-4} \geq 1$

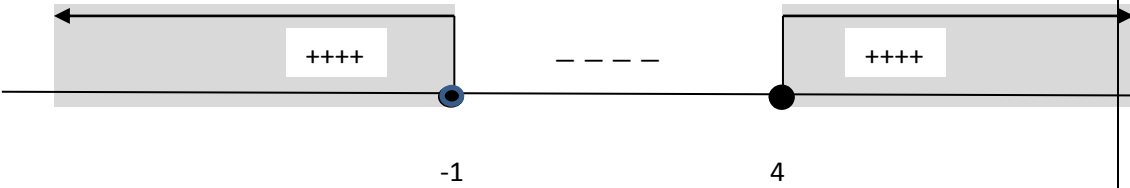
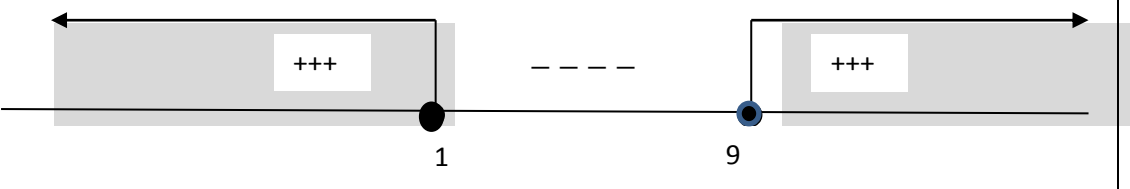
5. $3^{2x} - 10(3)^x + 9 \geq 0$

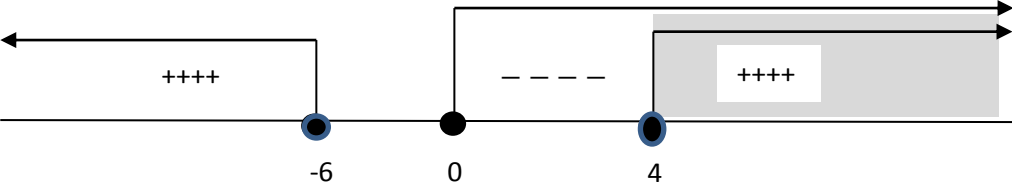
6. $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} + 4\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 24 \leq 0$

RUBIK PENILAIAN SOAL REMIDIAL

No.	Jawaban	Skor
1.	$\left(\frac{1}{27}\right)^{x+2} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-3}$ $\Leftrightarrow \left(\frac{1}{3^3}\right)^{x+2} = \left(\frac{1}{3^2}\right)^{3x-3} \quad (\text{skor } 2)$ $\Leftrightarrow 3^{3x+6} = 3^{6x-6} \quad (\text{skor } 2)$ $\Leftrightarrow 3x + 6 = 6x - 6 \quad (\text{skor } 1)$ $\Leftrightarrow 3x - 6x = -6 - 6 \quad (\text{skor } 1)$ $\Leftrightarrow -3x = -12 \quad (\text{skor } 2)$ $\Leftrightarrow x = 4 \quad (\text{skor } 2)$ <p>Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x = 4, x \in R\}$ (skor 2)</p>	10
2.	<p>Menentukan HP dari persamaan</p> $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $(3^2)^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ $3^{2x} \cdot 3^2 - 28(3)^x + 3 = 0 \dots\dots\dots(*) \quad (\text{skor } 2)$ <p>Misal $3^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \quad (\text{skor } 2)$ Maka $3^{2x} = p^2$</p> <p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $3^{2x} \cdot 3^2 - 28(3)^x + 3 = 0$ $9p^2 - 28p + 3 = 0$ $(9p - 1)(p - 3) = 0$ $p_1 = \frac{1}{9} \text{ atau } p_2 = 3 \quad (\text{skor } 2)$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (**) memberikan</p> <p>Substitusikan p_1</p> $3^x = p > 0$ $3^x = \frac{1}{9}$	10

	$3^x = 3^{-2}$ $x = -2 \text{ (skor 1)}$ <p>Substitusikan p_2</p> $3^x = p > 0$ $3^x = 3^1$ $x = 1 \text{ (skor 1)}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari $9^{x+1} - 28(3)^x + 3 = 0$ adalah $\{x x = -2 \text{ atau } x = 1, x \in R\}$ (skor 2)</p>	
3.	Menentukan HP dari persamaan $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$ $2^x \cdot 2^3 + \frac{2^3}{2^x} - 65 = 0 \dots\dots\dots(*) \text{ (skor 2)}$ <p>Misal $2^x = p > 0 \dots\dots\dots(**) \text{ (skor 2)}$</p> <p>Substitusi ke persamaan (*) memberikan :</p> $2^x \cdot 2^3 + \frac{2^3}{2^x} - 65 = 0$ $8p + \frac{8}{p} - 65 = 0$ $\frac{8p^2 + 8 - 65p}{p} = 0$ $8p^2 - 65p + 8 = 0$ $(8p - 1)(p - 8) = 0$ $p_1 = \frac{1}{8} \text{ atau } p_2 = 8 \text{ (skor 2)}$ <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (***) memberikan</p> <p>Substitusikan p_1</p> $2^x = p > 0$ $2^x = \frac{1}{8}$ $2^x = 2^{-3}$ $x = -3 \text{ (skor 1)}$	10

	<p>Substitusikan p_2</p> $2^x = p > 0$ $2^x = 2^3$ $x = 3 \text{ (skor 1)}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari $2^{x+3} + (2)^{3-x} - 65 = 0$ adalah $\{x x = -3 \text{ atau } x = 3, x \in R\}$ (skor 2)</p>	
4.	$2^{x^2-3x-4} \geq 1$ $\Leftrightarrow 2^{x^2-3x-4} \geq 2^0 \text{ (Skor 2)}$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 4 \geq 0 \text{ (skor 1)}$ $\Leftrightarrow (x - 4)(x + 1) \text{ (skor 2)}$ $x_1 = 4 \text{ atau } x_2 = -1 \text{ (skor 2)}$ <p>Mencari daerah hasil (skor 2)</p>  <p>Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah $\{x x \leq -1 \text{ atau } x \geq 4, x \in R\}$ (skor 1)</p>	10
5.	$3^{2x} - 10(3)^x + 9 \geq 0$ $3^{2x} - 10(3)^x + 9 \geq 0 \text{ (i) (skor 1)}$ <p>Misal $3^x = p > 0 \text{(ii) (skor 1)}$</p> $3^{2x} = p^2$ <p>Substitusikan ke pertidaksamaan (i)</p> $3^{2x} - 10(3)^x + 9 \geq 0$ $p^2 - 10p + 9 \geq 0$ $(p - 9)(p - 1)$ $p = 9 \text{ atau } p = 1 \text{ (skor 2)}$ <p>Mencari daerah hasil (skor 2)</p>  <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan (skor 2)</p>	10

	<p>atau Untuk $p \geq 9$</p> $3^x \geq 9$ $3^x \geq 3^2$ $x \geq 2$ <p>Untuk $p \leq 1$</p> $3^x \leq 3^0$ $x \leq 0$ <p>Jadi , HP = $\{x x \leq 0 \text{ atau } x \geq 2, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 2)</p>	
6.	<p>$(\frac{1}{2})^{2x} + 4(\frac{1}{2})^{x+1} - 24 \leq 0$</p> <p>$(\frac{1}{2})^{2x} + 4(\frac{1}{2})^x(\frac{1}{2})^1 - 24 \leq 0$</p> <p>$(\frac{1}{2})^{2x} + 2(\frac{1}{2})^x - 24 \leq 0 \dots\dots\dots(i)$ (skor 1)</p> <p>Misalkan $(\frac{1}{2})^x = p > 0 \dots\dots\dots(ii)$ (skor 1)</p> <p>Maka $(\frac{1}{2})^{2x} = p^2$</p> <p>Substitusikan kedalam persamaan (i)</p> <p>$(\frac{1}{2})^{2x} + 2(\frac{1}{2})^x - 24 \leq 0$</p> <p>$p^2 + 2p - 24 \leq 0$</p> <p>$(p + 6)(p - 4)$</p> <p>$p = -6$ atau $p = 4$ (skor 2)</p> <p>Mencari daerah hasil (skor 2)</p>  <p>Daerah hasil yang memenuhi adalah $p \geq 4$</p> <p>Substitusikan kembali p ke pemisalan semula (ii) memberikan</p> <p>$p \geq 4$</p> <p>$(\frac{1}{2})^x \geq (\frac{1}{2})^{-2}$</p> <p>$(\frac{1}{2})^x \geq (\frac{1}{2})^{-1}$</p> <p>$x \geq -2$ (skor 2)</p> <p>Karena bilangan pokok pertidaksamaan eksponen $0 < a < 1$, maka tanda ketaksamaannya dibalik, sehingga $x \leq -2$</p> <p>Jad, HP = $\{x x \leq -2, x \in \mathbf{R}\}$ (skor 2)</p>	10

DAFTAR NILAI UJIAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 2
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keberkaitannya

KKM
70

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Ahmad Ali Ma'sum	L				82,0	82,0	Tuntas
2	Alda Ratna Meilinda	P				85,0	85,0	Tuntas
3	Alhan Maulana	L				47,0	47,0	Belum tuntas
4	Ardelia Rahma Hendasari	P				94,0	94,0	Tuntas
5	Athiyah Alvita Putri	P				66,0	66,0	Belum tuntas
6	Az Zahra Safira Devi	P				99,0	99,0	Tuntas
7	Azahra Syafa Hamidah	P				100,0	100,0	Tuntas
8	Citra Rana Sari	P				80,0	80,0	Tuntas
9	Dimas Aji Prasetya	L				84,0	84,0	Tuntas
10	Ekananda Pinkania Khoirunnisa	P				86,0	86,0	Tuntas
11	Elyana Nur Khasanah	P				94,0	94,0	Tuntas
12	Fathurrahman Fauqih Asha	L				58,0	58,0	Belum tuntas
13	Frisna Natasya Nurmalikaningrum	P				57,0	57,0	Belum tuntas
14	Galuh Candra Dewi	P				91,0	91,0	Tuntas
15	Hario Jati Pamungkas	L				81,0	81,0	Tuntas
16	Iis Nurmaya	P				92,0	92,0	Tuntas
17	Indah Septi Gressilya	P				99,0	99,0	Tuntas
18	Lalita Sarah Cahyani	P				98,0	98,0	Tuntas
19	Lia Rahmawati	P				84,0	84,0	Tuntas
20	Lutfia Nurul Fitriana	P				88,0	88,0	Tuntas
21	Marsanda Salsabila	P				89,0	89,0	Tuntas
22	Maulana Arya Wisnu Wardhana	L				89,0	89,0	Tuntas
23	Muhammad Nurpambudi Sudarno	L				82,0	82,0	Tuntas
24	Octasa Puspaningrum	P				88,0	88,0	Tuntas
25	Prameswari Nurul Riyanti	P				94,0	94,0	Tuntas
26	Putri Isnaini Nurjanah	P				68,0	68,0	Belum tuntas
27	Revina Novrita Putri	P				96,0	96,0	Tuntas
28	Riko Wiring Khotob	L				86,0	86,0	Tuntas
29	Salma Angelika Pawestri	P				89,0	89,0	Tuntas
30	Satrio Kusumo	L				89,0	89,0	Tuntas
31	Seto Herlambang	L				88,0	88,0	Tuntas
32	Vika Nailul Izza	P				84,0	84,0	Tuntas

- Jumlah peserta test =	32	Jumlah Nilai =	0	2707	2707	
- Jumlah yang tuntas =	27	Nilai Terendah =	0,00	47,00	47,00	
- Jumlah yang belum tuntas =	5	Nilai Tertinggi =	0,00	100,00	100,00	
- Persentase peserta tuntas =	84,4	Rata-rata =	#DIV/0!	84,59	84,59	
- Persentase peserta belum tuntas =	15,6	Standar Deviasi =	#DIV/0!	12,69	12,69	

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Mahasiswa

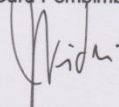
Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 2
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keberkaitannya

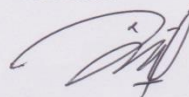
No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,541	Baik	0,991	Mudah	Cukup Baik
2	0,541	Baik	0,994	Mudah	Cukup Baik
3	0,541	Baik	0,994	Mudah	Cukup Baik
4	0,910	Baik	0,891	Mudah	Cukup Baik
5	0,803	Baik	0,694	Sedang	Baik
6	0,541	Baik	0,994	Mudah	Cukup Baik
7	0,624	Baik	0,909	Mudah	Cukup Baik
8	0,912	Baik	0,697	Sedang	Baik
9	0,765	Baik	0,684	Sedang	Baik
10	0,654	Baik	0,613	Sedang	Baik

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 2
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keterkaitannya

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Ahmad Ali Ma'sum	L	Tidak Ada
2	Alda Ratna Meilinda	P	Tidak Ada
3	Alhan Maulana	L	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
4	Ardelia Rahma Hendasari	P	Tidak Ada
5	Athiyah Alvita Putri	P	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
6	Az Zahra Safira Devi	P	Tidak Ada
7	Azahra Syafa Hamidah	P	Tidak Ada
8	Citra Rana Sari	P	Tidak Ada
9	Dimas Aji Prasetya	L	Tidak Ada
10	Ekananda Pinkania Khoirunnisa	P	Tidak Ada
11	Elyana Nur Khasanah	P	Tidak Ada
12	Fathurrahman Fauqih Asha	L	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;

13	Frisna Natasya Numalikingrum	P	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
14	Galuh Candra Dewi	P	Tidak Ada
15	Hario Jati Pamungkas	L	Tidak Ada
16	Iis Nurmaya	P	Tidak Ada
17	Indah Septi Gressilya	P	Tidak Ada
18	Lalita Sarah Cahyani	P	Tidak Ada
19	Lia Rahmawati	P	Tidak Ada
20	Lutfia Nurul Fitriana	P	Tidak Ada
21	Marsanda Salsabila	P	Tidak Ada
22	Maulana Arya Wisnu Wardhana	L	Tidak Ada
23	Muhammad Nurpambudi Sudarno	L	Tidak Ada
24	Octasa Puspaningrum	P	Tidak Ada
25	Prameswari Nurul Riyanti	P	Tidak Ada
26	Putri Isnaini Nurjanah	P	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
27	Revina Novrita Putri	P	Tidak Ada
28	Riko Wiring Khotob	L	Tidak Ada
29	Salma Angelika Pawestri	P	Tidak Ada
30	Satrio Kusumo	L	Tidak Ada
31	Seto Herlambang	L	Tidak Ada
32	Vika Nailul Izza	P	Tidak Ada
	Klasikal		

Mengetahui :
Guru Pembimbing

Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Mahasiswa

Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

DAFTAR NILAI UJIAN

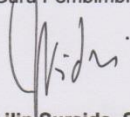
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 4
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keberkaitannya

KKM
70

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	Alda Amelia Ayu Pramesti	P				89,0	89,0	Tuntas
2	Amirul Bimo Satrio Wicaksono	L				72,0	72,0	Tuntas
3	Annisa Budhi Pradani	P				90,0	90,0	Tuntas
4	Argo Triyo Prakoso	L				81,0	81,0	Tuntas
5	Arnetta Presty Putri	P				76,0	76,0	Tuntas
6	Ceisa Galih Frindarto	L				27,0	27,0	Belum tuntas
7	Elgin Yushar Areta	L				91,0	91,0	Tuntas
8	Erlin Pratistasari	P				92,0	92,0	Tuntas
9	Eviesta Novasari Lorensia	P				92,0	92,0	Tuntas
10	Fadia Barliana Putri	P				74,0	74,0	Tuntas
11	Fajar Canopyanto Fahdli Syah	L				33,0	33,0	Belum tuntas
12	Fanny Widiyantoro	L				29,0	29,0	Belum tuntas
13	Farah Nurul Amanda	P				75,0	75,0	Tuntas
14	Garin Yudha Dharma	L				56,0	56,0	Belum tuntas
15	Irsyana Redizqa	P				84,0	84,0	Tuntas
16	Lisa Amanda Cahya Ningrum	P				88,0	88,0	Tuntas
17	Muhammad Faiz Baihaqi	L				94,0	94,0	Tuntas
18	Muhammad Khalifatus Syahid	L				65,0	65,0	Belum tuntas
19	Mutiara Murti Pratiwi	P				87,0	87,0	Tuntas
20	Nazhifa Nida Iftina	P				80,0	80,0	Tuntas
21	Nurmia Sekar Bintang Istiqomah	P				80,0	80,0	Tuntas
22	Refi Firdan Isnantya	L				70,0	70,0	Tuntas
23	Revika Novrita Putri	P				79,0	79,0	Tuntas
24	Rivaldo Bambang Prakoso	L				28,0	28,0	Belum tuntas
25	Robica Tatah Mentelong	L				45,0	45,0	Belum tuntas
26	Roy Huda Pratama	L				71,0	71,0	Tuntas
27	Salsabila Erslaherinda Kayana	P				73,0	73,0	Tuntas
28	Salsabila Syafa Putri Herdeta	P				94,0	94,0	Tuntas
29	Septian Dwiki Ananta	L				27,0	27,0	Belum tuntas
30	Sultan Baihaqi Rusian	L				89,0	89,0	Tuntas
31	Valentino Raynardo Marpaung	L				92,0	92,0	Tuntas
32	Vrisas Meri Setiawan	L				64,0	64,0	Belum tuntas

- Jumlah peserta test =	32	Jumlah Nilai =	0	2287	2287	
- Jumlah yang tuntas =	23	Nilai Terendah =	0,00	27,00	27,00	
- Jumlah yang belum tuntas =	9	Nilai Tertinggi =	0,00	94,00	94,00	
- Persentase peserta tuntas =	71,9	Rata-rata =	#DIV/0!	71,47	71,47	
- Persentase peserta belum tuntas =	28,1	Standar Deviasi =	#DIV/0!	21,85	21,85	

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Guru Mata Pelajaran



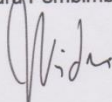
Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 4
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keberkaitannya

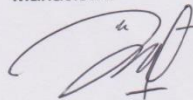
No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,767	Baik	0,825	Mudah	Cukup Baik
2	0,338	Baik	0,972	Mudah	Cukup Baik
3	0,924	Baik	0,828	Mudah	Cukup Baik
4	0,913	Baik	0,697	Sedang	Baik
5	0,869	Baik	0,641	Sedang	Baik
6	0,761	Baik	0,947	Mudah	Cukup Baik
7	0,891	Baik	0,703	Mudah	Cukup Baik
8	0,901	Baik	0,572	Sedang	Baik
9	0,883	Baik	0,519	Sedang	Baik
10	0,865	Baik	0,444	Sedang	Baik

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Mahasiswa



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

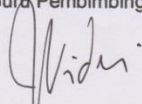
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banguntapan
Nama Tes : Essay
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : X / MIPA 4
Tanggal Tes : 7 November 2017
SK/KD : 3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma menggunakan masalah kontekstual dan keberkaitannya

NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
Alda Amelia Ayu Pramesti	P	Tidak Ada
Amirul Bimo Satrio Wicaksono	L	Tidak Ada
Annisa Budhi Pradani	P	Tidak Ada
Argo Triyo Prakoso	L	Tidak Ada
Arnetta Presty Putri	P	Tidak Ada
Ceisa Galih Frindarto	L	Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat ; Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Elgin Yushar Areta	L	Tidak Ada
Erlin Pratistasari	P	Tidak Ada
Eviesta Novasari Lorensia	P	Tidak Ada
Fadia Barliana Putri	P	Tidak Ada
Fajar Canopyanto Fahdli Syah	L	Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat ; Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Fanny Widiyantoro	L	Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat ; Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Farah Nurul Amanda	P	Tidak Ada
Garin Yudha Dharma	L	Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Irsyania Redizqa	P	Tidak Ada

Lisa Amanda Cahya Ningrum	P	Tidak Ada
Muhammad Faiz Baihaqi	L	Tidak Ada
Muhammad Khalifatus Syahid	L	Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat;
Mutiara Murti Pratiwi	P	Tidak Ada
Nazhifa Nida Iftina	P	Tidak Ada
Nurmia Sekar Bintang Istiqomah	P	Tidak Ada
Refi Firdan Isnantya	L	Tidak Ada
Revika Novrita Putri	P	Tidak Ada
Rivaldo Bambang Prakoso	L	Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat ; Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Robica Tatah Mentelong	L	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
Roy Huda Pratama	L	Tidak Ada
Salsabila Erslaherinda Kayana	P	Tidak Ada
Salsabila Syafa Putri Herdeta	P	Tidak Ada
Septian Dwiki Ananta	L	Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat ; Persamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok berpangkat persamaan kuadrat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan bulat; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;

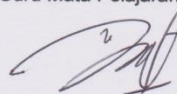
30	Sultan Baihaqi Rusian	L	Tidak Ada
31	Valentino Raynardo Marpaung	L	Tidak Ada
32	Visas Meri Setiawan	L	Persamaan eksponensial berbentuk persamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan; Pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan bilangan pokok merupakan bilangan pecahan;
	Klasikal		

Mengetahui :
Guru Pembimbing



Lilin Suraida, S.Pd
NIP 19670510 199003 2 008

Yogyakarta, 14 November 2017
Guru Mata Pelajaran



Oriza Devi Febrina
NIM 14301241019

**JADWAL MENGAJAR
MATEMATIKA PEMINATAN**

Hari	Kelas	Jam ke-
Selasa	X MIPA 2	2-3
	X MIPA 4	4-6
Rabu	X MIPA 2	4
	XI MIPA 1	5-6
	XI MIPA 2	7-8
	XI MIPA 3	9
Kamis	XI MIPA 4	5-6
Sabtu	XI MIPA 3	1-2

Daftar jadwal mengajar lengkap ada dibawah ini, Jadwal matematika peminatan Ibu Lilin Suraida, S.Pd ada pada no 50

SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN
JADWAL PROSES BELAJAR MENGAJAR SEMESTER GASAL
TAHUN PELAJARAN 2017/ 2018

Berlaku : 20 JULI 2017

HARI	WAKTU	JAM KE	X								XI								XII							
			A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4
SENIN	07.00-08.00	1	UPACARA																							
	08.00-08.45	2	50	24	8	5	4	35	48	17	26	44	18	39	33	27	16	40	13	10	12	30	38	34	7	28
	08.45-09.30	3	50	24	8	5	4	35	48	17	26	44	18	23	33	27	16	40	13	10	12	2	38	34	7	28
	09.30-09.45		ISTIRAHAT																							
	09.45-10.30	4	50	27	19	5	14	20	4	48	26	29	16	23	6	15	28	40	30	13	10	2	34	12	38	25
	10.30-11.15	5	51	27	19	24	22	20	4	48	50	29	16	3	6	15	26	17	10	13	9	1	34	12	38	33
	11.15-12.00	6	51	27	36	24	22	14	4	21	50	29	16	3	28	39	26	17	10	30	9	1	15	25	34	33
	12.00-12.25		ISTIRAHAT- 2																							
	12.25-13.10	7	8	11	36	17	20	14	49	21	31	34	29	5	28	39	48	16	19	9	30	12	15	33	26	2
13.00-13.45	8	8	11	36	17	20	14	49	21	31	34	29	5	28	39	48	16	19	9	30	12	4	33	26	2	
PIKET																										
HARI	WAKTU	JAM KE	X								XI								XII							
SELASA	07.00-07.15	0																								
	07.15-08.00	1	24	19	11	27	13	22	14	34	31	5	38	29	39	36	17	33	10	9	2	35	6	26	12	4
	08.00-08.45	2	24	50	11	27	13	22	14	34	31	5	38	29	39	36	17	33	30	9	2	35	6	26	12	4
	08.45-09.30	3	29	50	11	27	13	20	14	34	10	39	38	5	36	26	16	48	17	8	30	1	7	18	37	22
	09.30-09.45		ISTIRAHAT																							
	09.45-10.30	4	13	11	14	50	35	20	17	4	10	38	29	5	36	26	16	48	25	8	30	1	7	18	37	22
	10.30-11.15	5	13	5	14	50	35	2	17	4	34	38	29	30	33	48	20	36	8	31	25	23	37	28	18	7
	11.15-12.00	6	13	5	14	50	21	2	22	4	34	38	26	30	33	48	20	36	8	31	17	23	37	28	18	7
	12.00-12.25		ISTIRAHAT- 2																							
12.25-13.10	7	14	2	35	8	21	3	33	20	48	29	26	50	15	16	36	17	31	30	23	10	18	7	28	34	
13.10-13.55	8	14	2	35	8	21	3	33	20	48	29	26	50	15	16	36	17	31	30	23	10	18	7	28	34	
PIKET																										

HARI	WAKTU	JAM KE	X								XI								XII							
			A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4
RABU	07.00-07.15	0																								
	07.15-08.00	1	44	13	29	2	27	40	46	20	38	5	34	3	36	28	39	16	8	14	31	17	9	6	15	18
	08.00-08.45	2	44	13	29	2	27	40	46	20	38	5	34	3	36	28	39	16	8	14	31	12	9	6	15	18
	08.45-09.30	3	19	13	29	44	27	40	46	33	38	24	23	26	16	30	17	20	2	8	22	12	34	15	9	6
	09.30-09.45	ISTIRAHAT																								
	09.45-10.30	4	19	50	5	44	46	13	27	33	39	24	23	38	16	30	17	20	2	8	22	10	25	15	9	6
	10.30-11.15	5	19	8	5	35	46	13	27	22	50	23	11	38	24	16	20	33	10	30	6	37	15	12	7	9
	11.15-12.00	6	27	8	5	35	3	13	21	22	50	23	11	38	24	16	20	33	10	30	6	37	15	12	7	9
	12.00-12.25	ISTIRAHAT-2																								
	12.25-13.10	7	27	35	7	29	3	46	21	24	23	50	5	17	34	33	6	19	31	37	10	30	2	9	12	15
13.10-13.55	8	27	35	7	29	28	22	21	24	23	50	5	17	34	33	6	19	31	37	10	30	2	9	12	15	
PIKET																										
HARI	WAKTU	JAM KE	X								XI								XII							
			A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4
KAMIS	07.00-07.15	0																								
	07.15-08.00	1	5	44	13	14	34	46	27	22	39	48	6	26	28	38	36	18	24	35	23	10	33	37	25	9
	08.00-08.45	2	5	44	13	14	34	46	20	27	39	48	6	26	17	38	36	18	24	35	23	10	33	37	28	9
	08.45-09.30	3	5	36	13	14	34	46	20	27	39	26	24	30	17	38	18	40	35	25	10	6	12	22	9	7
	09.30-09.45	ISTIRAHAT																								
	09.45-10.30	4	11	36	27	46	4	34	13	14	29	16	24	30	38	39	18	26	35	31	10	6	12	22	9	7
	10.30-11.15	5	11	36	19	46	17	34	13	14	29	16	5	24	38	18	28	26	6	31	37	9	22	7	4	12
	11.15-12.00	6	36	29	19	11	17	34	13	14	16	39	5	24	38	18	28	26	6	10	37	9	22	7	4	12
	12.00-12.25	ISTIRAHAT-2																								
	12.25-13.10	7	36	29	17	11	28	44	35	46	16	39	3	18	30	34	5	27	19	10	31	14	7	9	22	26
13.10-13.55	8	36	29	17	11	28	44	35	46	16	39	3	18	30	34	5	27	19	10	31	14	7	9	22	26	
PIKET																										

HARI	WAKTU	JAM KE	X								XI								XII											
			A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4				
JUM'AT	07.00-07.15	0																												
	07.15-08.00	1	14	5	24	29	46	4	34	49	16	23	3	39	26	17	33	36	30	45	12	13	28	38	2	15				
	08.00-08.45	2	29	8	24	46	20	4	34	49	10	23	3	39	26	17	33	5	30	45	12	13	9	38	2	15				
	08.45-09.30	3	29	8	50	46	20	27	34	49	10	3	16	39	26	36	28	5	30	17	13	25	9	2	4	38				
	09.30-09.45	ISTIRAHAT																												
	09.45-10.30	4	35	17	50	8	14	27	49	44	24	3	39	11	16	36	34	6	45	19	13	22	12	2	33	38				
	10.30-11.15	5	35	17	50	8	14	27	46	44	24	29	39	11	16	26	34	6	45	19	30	22	12	4	33	28				
	11.15-12.30	ISTIRAHAT-2																												
	12.30-13.15	6									3	18	50	23	39	6	27	20												
	13.15-14.00	7									3	18	50	23	39	6	27	20												
PIKET																														
	07.00-07.15	0																												
SABTU	07.15-08.00	1	8	7	27	13	24	17	44	35	18	16	50	29	15	33	38	34	14	19	9	30	28	4	6	37				
	08.00-08.45	2	8	7	27	13	24	17	44	35	18	16	50	29	15	33	38	34	14	19	9	30	28	4	6	37				
	08.45-09.30	3	11	19	8	13	22	4	24	27	44	50	39	48	18	17	38	36	37	2	14	23	26	28	15	34				
	09.30-09.45	ISTIRAHAT																												
	09.45-10.30	4	7	19	8	36	46	21	24	13	44	50	39	48	18	17	33	38	37	2	14	23	26	34	15	4				
	10.30-11.15	5	7	19	2	36	44	21	22	13	23	3	48	50	17	28	33	38	24	6	35	9	4	15	34	12				
	11.15-12.00	6	19	14	2	36	44	21	22	13	23	3	48	50	17	28	26	38	24	6	35	9	4	15	34	12				
	12.00-12.25	ISTIRAHAT																												
	12.25-13.10	7	17	14	44	7	2	24	20	46	3	26	23	6	48	15	39	19												
	13.10-13.55	8	17	14	44	7	2	24	20	46	3	26	23	6	48	15	39	19												
PIKET																														



KALENDER PENDIDIKAN SMAN 2 BANGUNTAPAN

TAHUN PELAJARAN 2017-2018

Hari	Juli 2017				
Minggu	2	9	16	23	30
Senin	3	10	17	24	31
Selasa	4	11	18	25	
Rabu	5	12	19	26	
Kamis	6	13	20	27	
Jum'at	7	14	21	28	
Sabtu	1	8	15	22	29

Hari	Agustus 2017				
Minggu	6	13	20	27	
Senin	7	14	21	28	
Selasa	1	8	15	22	29
Rabu	2	9	16	23	30
Kamis	3	10	17	24	31
Jum'at	4	11	18	25	
Sabtu	5	12	19	26	

Hari	September 2017				
Minggu	3	10	17	24	
Senin	4	11	18	25	
Selasa	5	12	19	26	
Rabu	6	13	20	27	
Kamis	7	14	21	28	
Jum'at	1	8	15	22	29
Sabtu	2	9	16	23	30

Hari	Oktober 2017				
Minggu	1	8	15	22	29
Senin	2	9	16	23	30
Selasa	3	10	17	24	31
Rabu	4	11	18	25	
Kamis	5	12	19	26	

Hari	November 2017				
Minggu	5	12	19	26	
Senin	6	13	20	27	
Selasa	7	14	21	28	
Rabu	1	8	15	22	29
Kamis	2	9	16	23	30

Hari	Desember 2017				
Minggu	3	10	17	24	31
Senin	4	11	18	25	
Selasa	5	12	19	26	
Rabu	6	13	20	27	
Kamis	7	14	21	28	

Keterangan	
1	Libur Umum
3	Ulang tahun SMA 2 Purwokerto
4	MOPD Semester Gasal
5	Hari Raya Idul Adha 1438H
6	Tahun Baru Hijriyah/1 Muharam 1439H
7	Penilaian/ UTS Gasal
8	Peringatan Maulid Nabi SAW 1439H
9	UAS Gasal
10	Susulan dan Persiapan LHBS
11	Pembagian LHBS Gasal
12	UTS Genap dan Perkiraan US
13	Perkiraan UN

		1	8	5		
Kamis	5	1 2	1 9	2 6		
Jum'at	6	1 3	2 0	2 7		
Sabtu	7	1 4	2 1	2 8		

			6	3	0	
Kamis	3	1 0	1 7	2 4	3 1	
Jum'at	4	1 1	1 8	2 5		
Sabtu	5	1 2	1 9	2 6		

			3	0	7	
Kamis		7	1 4	2 1	2 8	
Jum'at	1	8	1 5	2 2	2 9	
Sabtu	2	9	1 6	2 3	3 0	



LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN:2017

NAMA MAHASISWA : ORIZA DEVI FEBRINA

NAMA SEKOLAH : SMA N 2 BANGUNTAPAN

NO. MAHASISWA : 14301241019

ALAMAT SEKOLAH : Glondong, Wirokerten, Banguntapan

FAK/JUR/PR.STUDI : FMIPA/P.MAT/P.MAT

Bantul, Yogyakarta

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Paraf DPL
.1.	Jumat, 15 September 2017	08.00-10.00	Penyerahan mahasiswa PLT kepada sekolah	Dihadiri oleh 24 mahasiswa PLT dan Dosen Pamong Lapangan, Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah. Acara berjalan dengan lancar, DPL menyerahkan mahasiswa PLT kepada pihak sekolah dan diterima dengan baik. Mahasiswa PLT masuk kedalam kelas guru pamongnya masing masing untuk observasi pembelajaran dikelas.	
		10.00-11.30	Observasi	Mahasiswa PLT secara mandiri mengelilingi lingkungan sekolah, sehingga mengetahui lingkungan kelas, dan ruang-ruang di SMA 2 Banguntapan	

.2.	Sabtu, 16 September 2017	07.00 - 09.00	Piket Perpustakaan	Diikuti oleh 6 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpus. Mahasiswa membantu membersihkan perpustakaan, menyapu dan merapikan buku-buku serta membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman buku oleh siswa.	
		09.00 – 12.00	Piket Lobby	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel pergantian pelajaran, dan membantu guru piket lobby merekap data siswa	
		12.25 – 13.55	Praktik Mengajar	Mengganti guru mengajar dikelas 11 MIPA 3, diikuti oleh 32 siswa. Membahas 10 soal trigonometri dari buku paket.	

3.	Senin, 18 September 2017 sampai Sabtu, 31 September 2017		Mahasiswa SIT IN di Malaysia		
----	--	--	------------------------------	--	--

4.	Selasa, 3 Oktober 2017	07.30 – 09.30	Mengawas PTS	Mengawas PTS diruang 8. PTS diikuti oleh 32 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		10.00 – 12.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-2 diruang 8. PTS diikuti oleh 32 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		12.15 – 13.00	Diskusi dengan guru pamong	Diskusi dengan guru pamong terkait kelas yang akan diajar oleh mahasiswa PLT dan materi yang diajarkan. Diikuti oleh 1 guru pamong dan 1 mahasiswa PLT UNY
5.	Rabu, 4 Oktober 2017	07.30 – 09.30	Mengawas PTS	Mengawas PTS diruang 14. PTS diikuti oleh 28 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		10.00 – 12.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-2 diruang

				14. PTS diikuti oleh 28 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib	
--	--	--	--	---	--

6.	Kamis, 5 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS diruang 18. PTS diikuti oleh 30 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		09.30 – 11.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-2 diruang 18. PTS diikuti oleh 30 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		11.30 – 12.30	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-3 diruang 18. PTS diikuti oleh 30 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib
		19.30 – 21.30	Membuat RPP	Membuat RPP untuk kelas 11 MIPA, materi jumlah dan selisih sinus dan cosinus trigonometri, dan materi persamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA
7.	Jumat, 6 Oktober		Kuliah	

8.	2017				
	Sabtu, 7 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-1 diruang 10. PTS diikuti oleh 32 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib	
		09.30 – 11.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-2 diruang 10. PTS diikuti oleh 32 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib	
		11.00 – 12.00	Ramah tamah dengan siswa	Berdiskusi dengan siswa terkait dunia perkuliahan. Diikuti oleh 3 siswa kelas II MIPA	
9.	Senin, 9 Oktober 2017	07.30 – 09.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-1 diruang 24. PTS diikuti oleh 30 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib	
		09.30 – 11.00	Mengawas PTS	Mengawas PTS pelajaran ke-2 diruang	

10.	Selasa, 10 Oktober 2017	11.30 – 12.30	Mengawas PTS	<p>24. PTS diikuti oleh 30 siswa, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib</p> <p>Mengawas PTS pelajaran ke-3 diruang 24. PTS diikuti oleh 15 siswa kelas 10, dijaga oleh 1 guru dan 1 mahasiswa. PTS berjalan lancar dan tertib</p>
		07.00 – 09.30	Mengumpulkan materi	Mengumpulkan materi mengenai trigonometri untuk persiapan mengajar kelas 11 MIPA
		09.45 – 12.00	Praktik mengajar	<p>Menggantikan guru mengajar kelas 10 MIPA 4.</p> <p>Membahas soal UTS matematika peminatan, jumlah soal 30 soal, diikuti oleh 32 siswa.</p>
		12.25 – 13.55	Praktik mengajar	<p>Menggantikan guru mengajar kelas 11 MIPA 4.</p> <p>Membahas soal UTS matematika</p>

		18.30 – 23.00	Membuat RPP dan LKS	peminatan, jumlah soal 25 soal, diikuti oleh 32 siswa. Melanjutkan membuat RPP dan LKS untuk materi persamaan eksponen kelas 10 MIPA, dan jumlah dan selisih sinus dan cosinus untuk 11 MIPA	
11.	Rabu, 11 Oktober 2017	07.00 – 08.00	Konsultasi RPP dan LKS	Konsultasi RPP dan LKS kepada guru pamong terkait persiapan mengajar materi persamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2 dan materi jumlah dan selisih sinus dan cosinus untuk kelas 11 MIPA 1. Diikuti oleh 1 guru pamong dan 1 mahasiswa	
		08.00 – 09.45	Piket Lobby	Diikuti oleh 4 mahasiswa UNY dan 2 mahasiswa UIN dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel perpindahan jam, dan membantu guru piket mengabsensi siswa	

		09.45 – 10.30	Praktek Mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 10 MIPA 2, dengan jumlah siswa 32 siswa, materi yang diajarkan mengenai persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat	
		10.30 – 12.00	Praktek Mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 1, dengan jumlah siswa 31 siswa, 1 anak izin, materi yang diajarkan mengenai jumlah dan selisih sinus dan cosinus. Proses belajar-mengajar berjalan lancar	
		12.25 – 13.55	Praktek Mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 2, dengan jumlah siswa 32 anak, materi yang diajarkan mengenai jumlah dan selisih sinus dan cosinus. Proses belajar mengajar berjalan dengan lancar	

12.	Kamis, 12 Oktober 2017	06.30 – 07.00	Piket pagi simpatik	<p>Terlaksananya pagi simpatik diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY dan 2 mahasiswa PPL UIN dan 2 guru piket pagi simpatik.</p> <p>Menyapa siswa yang datang kesekolah dengan 3 S (senyum, sapa, salam)</p>
		07.00 – 12.00	Piket Lobby	<p>Diikuti oleh 3 mahasiswa UNY dan 2 mahasiswa UIN dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel perpindahan jam, dan membantu guru piket mengabsensi seluruh siswa</p>
		12,30 – 14.00	Koreksi tugas siswa	<p>Mengoreksi tugas siswa kelas 10 MIPA 2 , 11 MIPA 1, dan 11 MIPA 2. Tugas kelas 10 MIPA 2 yaitu mengerjakan 5 soal persamaan eksponen dan tugas kelas 11 MIPA 1 dan 11 MIPA 2 mengerjakan 5 soal mengenai jumlah dan selisih sin dan cos</p>

13.	Jumat, 13 Oktober 2017		Kuliah		
14.	Sabtu, 14 Oktober 2017	07.00 – 07.15	Mendampingi siswa program sekolah literasi buku	Mendampingi siswa kelas 10 MIPA 3 untuk literasi buku, buku yang dibaca bebas. Diikuti oleh 32 siswa	
		07.15 – 08.45	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 3, diikuti oleh 32 siswa dan 1 mahasiswa PPL. Materi yang diajarkan yaitu materi jumlah dan selisih sinus dan cosinus. Proses belajar mengajar berjalan lancar.	
		08.45 – 10.30	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa dan 1 mahasiswa PPL. Materi yang diajarkan yaitu materi jumlah dan selisih sinus dan cosinus. Proses belajar	

15	Senin, 16 Oktober 2017	10.30 – 12.00	Praktek mengajar	<p>mengajar berjalan lancar.</p> <p>Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 4, diikuti oleh 32 siswa dan 1 mahasiswa PPL. Materi yang diajarkan yaitu materi jumlah dan selisih sinus dan cosinus. Proses belajar mengajar berjalan lancar.</p>
		12.15 – 14.00	Ramah tamah dengan siswa	<p>Terlaksananya sharing mengenai kuliah di UNY dan mengenai organisasi kampus, diikuti oleh 3 orang siswa yang bercita-cita kuliah di UNY</p>
		18.30 – 24.00	Membuat RPP dan LKS	<p>Membuat RPP dan LKS materi persamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 4</p>
		07.00 – 08.00	Upacara Bendera	<p>Diikuti oleh semua warga sekolah, guru-guru, siswa dan mahasiswa PPL UNY dan UIN. Upacara berjalan</p>

		08.00 – 09.00	Konsultasi RPP dan LKS	<p>dengan lancar dilanjutkan dengan pelantikan pleton inti kelas 10, dan pembacaan juara literasi</p> <p>Konsultasi RPP dan LKS kepada guru pamong terkait persiapan mengajar materi persamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 4.</p>	
		10.30 – 12.30	Inventaris buku	Melabeli dan memberi kode pada buku yang diinventarisasi. Diikuti oleh 6 mahasiswa PPL UNY dan 1 guru jaga perpustakaan. Buku yang diinventarisasi adalah buku sejarah sebanyak 194 buku.	
		12.45 – 14.00	Piket perpustakaan	Membantu menjaga perpustakaan, mencatat pengembalian dan peminjaman buku. Diikuti oleh 4 mahasiswa PPL UNY	

16.	Selasa, 17 Oktober 2017	20.00 – 23.00	Revisi RPP dan LKS	Merevisi RPP dan LKS yang telah dikonsultasikan ke guru pamong
		07.00 – 08.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 6 mahasiswa PLT UNY, mahasiswa membantu membersihkan dan merapikan buku di perpustakaan.
		08.00 – 09.30	Praktek menagajar	Mengajar dikelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa, dan 1 guru pamong. Materi yang diajarkan adalah materi persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat
		09.45 – 12.00	Praktek menagajar	Mengajar dikelas 10 MIPA 4, diikuti oleh 32 siswa, dan 1 guru pamong. Materi yang diajarkan adalah materi persamaan eksponen berbentuk persamaan kuadrat

17.	Rabu, 18 Oktober 2017	12.15 – 14.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Mahasiswa membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman dan oengembalian buku oleh siswa
		06.30 – 07.00	Piket pagi simpatik	Terlaksananya pagi simpatik diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY dan 2 mahasiswa PPL UIN. Menyapa siswa yang datang kesekolah dengan 3 S (senyum, sapa, salam)
		07.00 – 09.30	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PPL UNY. Mahasiswa membantu membersihkan dan menata buku di perpustakaan dan mendata pengembalian dan peminjaman buku oleh siswa.
		09.45 – 10.30	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 10 MIPA 2. Diikuti oleh 32 siswa dan 1 guru pamong Materi yang diajarkan persamaan

		10.30 – 12.00	Praktek mengajar	eksponen berbentuk persamaan kuadrat. Mengganti guru mengajar dikelas 11 MIPA 1, diikuti oleh 32 siswa. Materi yang dibahas yaitu riview materi trigonometri dan latihan soal	
		12.25 – 13.55	Praktek mengajar	Mengganti guru mengajar dikelas 11 MIPA 2 , diikuti oleh 32 siswa. Materi yang dibahas yaitu riview materi trigonometri dan latihan soal	
18.	Kamis, 19 Oktober 2017	07.00 – 12.00	Piket Lobby	Diikuti oleh 4 mahasiswa PPL UNY dan 2 orang mahasissea PPL UIN, dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel pergantian jam dan mengabsensi seluruh siswa	

19.	Jumat, 20 Oktober 2017	12.30 – 14.00	Mengumpulkan materi	Mengumpulkan materi pertidaksamaan eksponen untuk bahan membuat RPP dan LKS materi pertidaksamaan eksponen
		19.30 – 23.00	Membuat RPP dan LKS	Mahasiswa membuat RPP dan membuat LKS materi pertidaksamaan eksponen, untuk kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4
20.	Sabtu, 21 Oktober 2017	07.00 – 12.00	Piket lobby	Diikuti oleh 3 mahasiswa PPL UNY, dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel pergantian jam dan mengabsensi seluruh siswa
		12.30 – 14.00	Membuat LKS	Meneruskan membuat LKS materi

21.	Senin, 23 Oktober 2017	07.00 – 10.15	Mengumpulkan materi	<p>pertidaksamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4</p> <p>Mengumpulkan materi mengenai trigonometri kelas 11 MIPA</p>
		10.15 – 11.30	Konsultasi RPP dan LKS	<p>Konsultasi RPP dan LKS kepada guru pamong. RPP dan LKS yang dikonsultasikan yaitu mengenai materi pertidaksamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4</p>
		12.00 – 14.00	Ramah tamah dengan siswa	<p>Terlaksananya sharing mengenai dunia perkuliahan dengan 4 orang siswa yang sedang jam kosong dikelas</p>
		14.00 – 16.00	Pendampingan belajar matematika	<p>Mendampingi siswa belajar matematika sepulang sekolah, diikuti 2 siswa kelas 10 dan 4 siswa kelas 11. Membantu mengerjakan PR dan menjelaskan materi matrik</p>

22.	Selasa, 24 Oktober 2017	20.00 – 23.00	Revisi RPP dan LKS	Merevisi RPP dan LKS setelah dikonsultasikan ke guru pamong
		07.00 – 08.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 5 mahasiswa PLT UNY. Mahasiswa membantu membersihkan dan merapikan buku diperpustakaan, dan membantu mendata peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa.
		08.00 – 09.30	Mengajar kelas 10 MIPA 2	Mengajar kelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa dan didampingi guru pamong. Materi yang diajarkan materi pertidaksamaan eksponenn dengan bilangan pokok $a > 1$ dan $0 < a < 1$
		09.45 – 12.00	Mengajar kelas 10 MIPA 4	Mengajar kelas 10 MIPA 4, diikuti oleh 32 siswa dan didampingi guru pamong. Materi yang diajarkan materi pertidaksamaan eksponen dengan bilangan pokok $a > 1$ dan $0 < a < 1$

23.	Rabu, 25 Oktober 2017	12.30 – 14.00	Piket perpustakaan	<p>Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY. Mahasiswa membantu membersihkan dan merapikan buku diperpustakaan, dan membantu mendata peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa.</p>
		19.30 – 23.00	Membuat LKS dan Soal latihan ulangan	<p>Membuat LKS materi logaritma dan membuat soal latihan ulangan materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen</p>
		06.30 – 07.00	Piket pagi simpatik	<p>Diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY, 2 mahasiswa PPL UIN dan 2 guru Menyapa siswa yang datang ke sekolah dengan 3 S (senyum, sapa, salam)</p>
		07.00 – 09.45	Piket perpustakaan	<p>Diikuti oleh 5 mahasiswa PPL UNY dan 1 guru jaga perpustakaan. Membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman dan</p>

				pengembalian buku oleh siswa	
		09.45 – 10.30	Praktek Mengajar	<p>Terlaksananya praktek mengajar kelas 10 IPA 2, diikuti oleh 32 siswa. Materi yang diajarkan adalah materi pertidaksamaan eksponen berbentuk pertidaksamaan kuadrat dengan $a < a < 1$</p>	
		10.30 – 12.00	Praktek Mengajar	<p>Menggantikan guru mengajar dikelas 11 IPA 1, siswa mengerjakan 10 soal trigonometri dan membahas soal tersebut. Diikuti oleh 32 siswa</p>	
		12.25 – 13.55	Praktek Mengajar	<p>Menggantikan guru mengajar dikelas 11 IPA 2, siswa mengerjakan 10 soal trigonometri dan membahas soal tersebut, diikuti oleh 32 siswa</p>	
		14.00 – 15.00	Praktek Mengajar	<p>Menggantikan guru mengajar dikelas 11 IPA 3, siswa mengerjakan 5 soal trigonometri dan membahas soal tersebut, diikuti oleh 32 siswa</p> <p>Sharing mengenai organisasi dengan 6</p>	

24	Kamis, 26 Oktober 2017	15.15 – 17.00	Ramah tamah dengan siswa	siswa, dan sharing terkait dunia perkuliahan
		07.00 – 12.00	Piket Lobby	Diikuti oleh 2 mahasiswa PLT UNY dan 2 mahasiswa PLT UIN. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel pergantian pelajaran, dan membantu guru piket lobby merekap data siswa
		12.30 -14.00	Koreksi tugas siswa	Mengoreksi tugas siswa , 8 soal essay persamaan dan pertidaksamaan eksponen kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4
25.	Jumat, 27 Oktober 2017		Kuliah	
28	Sabtu, 28 Oktober 2017			Terlaksananya kerjabakti

29.	Senin, 30 Oktober 2017	07.00 – 11.00	Kerja bakti perpustakaan	perpustakaan, penataan ulang buku, meja, dan rak buku dan membersihkan almari buku dari debu. Diikuti oleh 13 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan
		11.00 – 12.00	Pendampingan Lomba mural	Pendampingan lomba mural antar kelas yang diadakan oleh OSIS dalam rangka memperingati hari sumpah pemuda, mendampingi kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4
		12.15 – 14.00	Ramah tamah dengan siswa	Terlaksananya sharing terkait dunia perkuliahan dan UNY, diikuti oleh 7 siswa dari kelas 11 MIPA
		07.00 – 08.00	Upacara bendera	Upacara bendera diikuti oleh seluruh warga SMA N 2 Banguntapan, guru-guru, siswa dan mahasiswa PPL UNY dan UIN. Upacara berjalan tertib dan

30.	Selasa, 31 Oktober	08.00 – 09.00	Konsultasi dengan guru pamong	lancar Konsultasi terkait RPP dan LKS kepada guru pamong
		09.00 – 12.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan. Membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa
		12.30 – 14.00	Membuat PPT	Membuat PPT untuk mengajar kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4. PPT materi pertidaksamaan eksponen.
		18.30 – 23.00	Revisi RPP dan LKS	Melakukan revisi terhadap RPP dan LKS yang telah di konsultasikan kepada guru pamong. RPP dan LKS materi pertidaksamaan eksponen

2017	07.00 – 08.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 5 mahasiswa PLT UNY, membersihkan dan merapikan buku diperpustakaan, dan menjaga mendata pengembalian dan peminjaman buku oleh siswa
	08.00 – 09.30	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar dikelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa.materi yang diajarkan adalah materi pertidaksamaan eksponen. Pelajaran berjalan lancar
	09.45 – 12.00	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar dikelas 10 MIPA 4, diikuti oleh 32 siswa.materi yang diajarkan adalah materi pertidaksamaan eksponen. Pelajaran berjalan lancar
	12.25 – 14.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY, merapikan buku diperpustakaan, dan menjaga mendata pengembalian dan

31.	Rabu, 1 November 2017	19.00 – 20.00	Mencari materi sudut pertengahan	peminjaman buku oleh siswa Mencari materi sudut pertengahan yang bersumber dari buku diinternet	
		20.00 – 23.00	Membuat RPP dan LKS	Membuat RPP dan LKS materi sudut pertengahan untuk kelas 11 MIPA 1 dan 11 MIPA 2	
		06.30 – 07.00	Piket pagi simpatik	Terlaksananya pagi simpatik diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY dan 2 mahasiswa PPL UIN dan 2 guru piket pagi simpatik. Menyapa siswa yang datang kesekolah dengan 3 S (senyum, sapa, salam)	
		07.00 – 09.45	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan.	

				<p>Mahasiswa membantu mendata buku inventaris yang telah dibagikan kepada siswa, dan membantu mendata pengembalian dan peminjaman buku oleh siswa.</p>	
		09.45 – 10.30	Praktek mengajar	<p>Diikuti oleh 32 siswa kelas 10 MIPA 2, materi yang diajarkan yaitu materi konsep ogaritma. Pembelajaran berjalan lancar</p>	
		10.30 – 12.00	Praktek mengajar	<p>Diikuti oleh 32 siswa kelas 11 MIPA 1, materi yang diajarkan yaitu materi sudut pertengahan. Pembelajaran berjalan lancar</p>	
		12.25 – 13.55	Praktek mengajar	<p>Diikuti oleh 32 siswa kelas 11 MIPA 2, materi yang diajarkan yaitu materi sudut pertengahan. Pembelajaran berjalan lancar</p>	

32.	Kamis, 2 November 2017	14.00 – 15.00	Praktek mengajar	Diikuti oleh 32 siswa kelas 11 MIPA 3, materi yang diajarkan yaitu materi sudut pertengahan. Pembelajaran berjalan lancar	
		07.00 – 12.00	Piket lobby	Diikuti oleh 3 mahasiswa UNY dan 2 mahasiswa UIN dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel perpindahan jam, dan membantu guru piket mengabsensi siswa	
		12.30 – 14.00	Membuat soal ulangan harian	Membuat soal ulangan matematika untuk kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4, materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen	
33.	Jumat, 3 November 2017				
34.	Sabtu, 4 November		Kuliah		

35.	2017	07.00 – 12.00	Badu Expo	<p>Terlaksananya Badu Expo yang berisi kegiatan motivasi untuk kelas 12 dan universitas expo, diikuti oleh seluruh siswa kelas 12 dan panitia BaduEpo dari mahasiswa UNY, UIN dan alumni SMA 2 Banguntapan</p> <p>Diikuti oleh 2 mahasiswa PLT UNY, membantu menjaga lobby, dan menghidupkan bel pergantian jam.</p>
	Senin, 6 November 2017	12.30 – 14.00	Piket Lobby	
		07.00 – 09.30	Inventaris Buku	<p>Melabeli dan memberi kode pada buku inventaris yaitu buku fisika sebanyak 235 buku. Diikuti oleh 6 mahasiswa PPL UNY dan 1 guru piket perpustakaan</p>
		09.30 – 10.00	Konsultasi soal ulangan harian	<p>Konsultasi kepada guru psmong terksit soal ulangan harian materi persamaan dan pertidaksamaan</p> <p>Membuat rubik penilaian soal ulangan</p>

36.	Selasa, 7 November 2017	10.00 – 12.00	Membuat rubik penilaian soal ulangan harian	harian , 10 soal essay, materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2 dan kelas 10 MIPA 4
		12.15 – 14.00	Piket perpustakaan	Menjaga dan mendata peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa
		14.00 – 15.30	Pendampingi belajar matematika	Mendampingi siswa belajar matematika materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen , diikuti oleh 3 siswa kelas 10 MIPA 4
		07.00 – 08.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 6 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpus. Mahasiswa membantu membersihkan perpustakaan, menyapu dan merapikan buku-buku serta membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman buku oleh siswa.

		08.00 – 09.30	Praktek mengajar	Terlaksananya ulangan harian materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa.	
		09.45 – 12.00	Praktek mengajar	Terlaksananya ulangan harian materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen untuk kelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa.	
		12.25 – 14.00	Piket perpustakaan	Membantu menjaga dan mendata peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan oleh siswa, diikuti oleh 5 mahasiswa PPL UNY	
		14.00 – 15.00	Pendampingan belajar matematika	Mendampingi siswa belajar matematika materi persamaan dan pertidaksamaan eksponen , diikuti oleh 2 siswa kelas 10 MIPA 4	
				Mengoreksi hasil ulangan matematika	

37.	Rabu, 8 November 2017	18.30 – 23.00	Koreksi hasil ulangan	kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4
		06.30 – 07.00	Piket pagi simpatik	<p>Terlaksananya pagi simpatik diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY dan 2 mahasiswa PPL UIN dan 2 guru piket pagi simpatik.</p> <p>Menyapa siswa yang datang kesekolah dengan 3 S (senyum, sapa, salam)</p>
		07.00 – 09.45	Piket perpustakaan	<p>Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan.</p> <p>Mahasiswa membantu membersihkan perpustakaan, menyapu dan merapikan buku-buku serta membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman buku oleh siswa.</p>
		09.45 – 10.30	Praktek mengajar	Terlaksananya mengajar kelas 10 MIPA 2, diikuti oleh 32 siswa. Materi

				yang diajarkan adalah materi sifat-sifat logaritma. Pelajaran berjalan dengan lancar	
		10.30 – 11.30	Merekap hasil ulangan siswa	Merekap hasil ulangan siswa dan merekap nilai tugas siswa kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4.	
		11.30 – 12.30	Membuat soal remidi dan ulangan susulan	Membuat soal ulangan remidi dan ulangan susulan untuk siswa kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4	
		12.30 – 14.00	Membuat rubik penilain soal remidi	Membuat rubik penilaian soal remidi untuk kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4, soal sebanyak 6 soal	
		14.00 – 15.00	Pendampingan belajar matematika	Mendampingi belajar matematika 2 siswa kelas 10 MIPA 4 belajar materi logaritma	

38.	Kamis, 9 November 2017	07.00 – 09.00	Piket lobby	<p>Diikuti oleh 3 mahasiswa UNY dan 2 mahasiswa UIN dan 1 guru piket lobby. Mahasiswa membantu menjaga lobby, menghidupkan bel perpindahan jam, dan membantu guru piket mengabsensi siswa</p>	
		09.00 – 12.00	Inventaris buku	<p>Melabeli dan memberi kode pada buku yang diinventarisasi. Diikuti oleh 5 mahasiswa PPL UNY , 6 mahasiswa PPL UIN dan 1 guru jaga perpustakaan. Buku yang diinventarisasi adalah buku sejarah, pkwu, dan bahasa inggris.</p>	
		12.30 – 13.30	Inventaris buku	<p>Melabeli dan memberi kode pada buku yang diinventarisasi. Diikuti oleh 5 mahasiswa PPL UNY , 6 mahasiswa PPL UIN dan 1 guru jaga perpustakaan. Buku yang diinventarisasi</p>	

				adalah Pkn, senibudaya, dan fisika	
		13.30 – 14.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 5 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan. Membantu menjaga perpustakaan dan mendata peminjaman dan pengembalian buku oleh siswa	
		14.00 – 15.00	Pendampingan belajar matematika	Membantu 2 siswa kelas 10 MIPA 4, belajar matematika materi logaritma	
39.	Jumat, 10 November 2017		Kuliah		
40.	Sabtu, 11 November 2017	07.00 – 07.15	Pendampingan literasi	Mendampingi siswa kegiatan literasi dikelas 11 MIPA 3	
		07.15 – 08.45	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 3 materi trigonometri, diikuti oleh 32 siswa . pembelajaran berjalan	

41.	Senin, 13 November 2017	08.45 – 10.30	Praktek mengajar	lancar Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 2 materi trigonometri, diikuti oleh 32 siswa . pembelajaran berjalan lancar
		10.30 – 12.00	Praktek mengajar	Terlaksananya praktek mengajar kelas 11 MIPA 4 materi trigonometri, diikuti oleh 32 siswa . pembelajaran berjalan lancar
		12.25 – 14.00	Piket Lobby	Diikuti oleh 2 mahasiswa PPL UNY dan 2 mahasiswa PLT UIN. Menjaga lobby dan membunyikan bel pergantian jam
		14.00 – 15.00	Pendampingan belajar matematika	Membantu siswa belajar matematika, diikuti oleh 4 siswa dari kelas 10 MIPA 4, materi logaritma Membantu siswa kelas 12 belajar

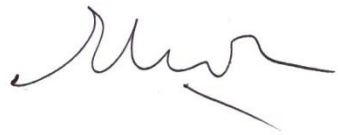
		07.00 – 12.00	Pendampingan belajar matematika	matematika, membahas kisi-kisi UN dan latihan soal UN, diikuti oleh 9 siswa kelas 12MIPA	
		12.15 – 14.00	Piket perpustakaan	Diikuti oleh 4 mahasiswa PLT UNY dan 1 guru jaga perpustakaan. Mahasiswa membantu membersihkan perpustakaan, menyapu dan merapikan buku-buku serta membantu menjaga perpustakaan, mendata peminjaman buku oleh siswa.	
		14.00 –15.30	Menjaga ulangan susulan	Menjaga ulangan susulan bagi satu siswa kelas 10 MIPA 4 yang belum mengikuti ulangan matematika	
		15.30 – 16.00	Pendampingan belajar matematika	Membantu siswa belajar matematika materi logaritma , diikuti oleh 5 siswa kelas 10 MIPA 4.	

		19.30 – 23.30	Membuat laporan PPL	Membuat laporan PPL	
42.	Selasa, 14 November 2017	07.00 – 09.45	Analisis butir soal dan jawaban	Membuat analisis butir soal dan jawaban ulangan harian siswa kelas 10 MIPA 2 dan 10 MIPA 4	
		10.00 – 11.30	Penarikan PLT UNY	Terlaksananya penarikan mahasiswa PLT UNY dari SMA N 2 Banguntapan, diikuti oleh 22 mahasiswa , 4 guru, dan 1 dosen pamong. Penarikan berjalan dengan lancar	
		11.30 – 13.00	Ramah tamah	Terlaksananya sharing dengan siswa terkait perguruan tinggi dan organisasi kampus.	

Yogyakarta, 15 November 2017

Mengetahui,

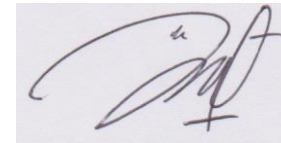
Dosen Pembimbing PLT

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Endah Retnowati', written in a cursive style.

Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D

NIP.19801228 200212 2 003

Mahasiswa PLT

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Oriza Devi Febrina', written in a cursive style.

Oriza Devi Febrina

NIM. 14301241019



KARTU BIMBINGAN PLT
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN.....2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMA NEGERI 2 BANGUNTAPAN
 Alamat Sekolah : Glondong, Wirakerten, Banguntapan, Bangul Fax./ Telp. Sekolah : (0294) 4537322
 Nama DPL PLT : Endah Retnowati, M.Ed., Ph.D
 Prodi / Fakultas DPL PLT : P. Matematika / FMIPA
 Jumlah Mahasiswa PLT : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	31 Oktober 2017	2	Koordinasi awal + konsultasi		

PERHATIAN :
 ☛ Kartu bimbingan PLT ini dibawa oleh mhs PLT (1 kartu utk 1 prodi).
 ☛ Kartu bimbingan PLT ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PLT setiap kali bimbingan di lokasi.
 ☛ Kartu bimbingan PLT ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PLT untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,
 Kepala PP PPL DAN PKL,

 Dr. Sulis Triyono, M.Pd
 NIP. 19580506 198601 1 001



Mengetahui,
 Kepala Sekolah / Lembaga

 Ngadiya, S.Pd
 NIP. 19660427 198902 1 003

.....
 Ketua Kelompok PLT

 Yohana Setyo Nugastupulu
 NIM. 14206241039

DOKUMENTASI

Penarikan mahasiswa PLT di SMA Negeri 2
Banguntapan



Penyerahan mahasiswa PLT di SMA Negeri 2
Banguntapan



Praktik Mengajar



Praktik Mengajar



Badu Expo



Pagi Simpatik



Upaca Bendera



Mengawas UTS



Pendampingan Lomba Mural



Motivasi Trining pada Acara Badu Expo



Inventaris Buku Perpustakaan



Kerja Bakti Perpustakaan



Pendampingan Belajar



Pendampingan Belajar

