

LAPORAN AKHIR
PENGENALAN LAPANGAN PERSEKOLAHAN (PLP) 2
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024
DI SMA NEGERI 3 BANGKALAN



Oleh:
Alviena Rosalina
(2046611010)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI BANGKALAN
TAHUN 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Individu Pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 oleh:

Nama : Alviena Rosalina

NIM : 2046611010

Program Studi : Pendidikan Matematika

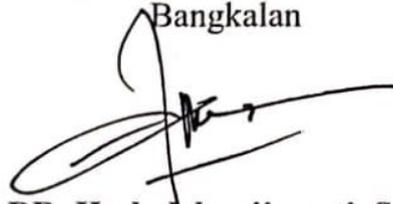
Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal **18 September 2023**

Dosen Pembimbing Lapangan
STKIP PGRI Bangkalan



Ria Faulina, M.Si
NIDN. 0728068903

Guru Pamong
Matematika Peminatan SMAN 3
Bangkalan



RR. Hesla Islamijawati, S.Pd
NIP. 19720521 199801 2 001

Mengetahui

Kepala SMA Negeri 3 Bangkalan



Muhammad Saeri, M.Pd.
NIP. 19780816 200212 1008

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puja dan puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusun mampu untuk menyelesaikan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) dengan baik tanpa berkekurangan apapun.

Laporan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) ini merupakan bentuk catatan tertulis yang disusun sebagai hasil dari PLP 2 yang penyusun tempuh selama kurang lebih 1 bulan (30 hari) dari tanggal 21 Agustus 2023 sampai 16 September 2023 di SMA Negeri 3 Bangkalan. Berbagai kegiatan yang telah penyusun jalani seperti kegiatan belajar mengajar turut menjadi poin penting dalam penyusunan laporan ini.

Dalam kesempatan ini tidak lupa penyusun mengucapkan beribu-ribu terima kasih kepada pihak yang telah turut membantu penyusun dalam proses kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) diantaranya:

1. Bapak Fajar Hidayatullah, M.Pd. selaku Ketua STKIP PGRI Bangkalan.
2. Bapak Mohammad Saeri, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Bangkalan.
3. Bapak Rozekki, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan SMA Negeri 3 Bangkalan
4. Ibu Tera Athena, M.Pd. selaku Koordinator Lapangan SMA Negeri 3 Bangkalan
5. Ibu RR. Hesla Islamijawati, S.Pd selaku Guru Pamong Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 3 Bangkalan.
6. Bapak/ Ibu UPPL di STKIP PGRI Bangkalan.
7. Bapak/ Ibu Guru di SMA Negeri 3 Bangkalan.
8. Siswa Siswi SMA Negeri 3 Bangkalan.
9. Rekan-rekan Mahasiswa PLP 2 STKIP PGRI Bangkalan.

Dengan dibuatnya Laporan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) ini, Penyusun berharap masukan, kritik dan saran sehingga kedepannya bisa lebih baik lagi.

Bangkalan, 14 September 2023

Penyusun

Alviena Rosalina
2046611010

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang PLP 2.....	1
B. Tujuan PLP 2.....	2
C. Manfaat Pelaksanaan PLP 2	3
BAB II PENYAJIAN LAPORAN KEGIATAN	5
A. Persiapan Pelaksanaan Program	5
a. Pembelajaran <i>Microteaching</i>	6
b. Pembekalan PLP 2.....	6
c. Kalender Pendidikan	6
d. Rencana Pekan Aktif	6
e. Program Tahunan	7
f. Program Semester.....	7
g. Silabus Pembelajaran.....	7
h. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	7
B. Pelaksanaan Program.....	8
a. Persiapan Sebelum Mengajar	8
b. Pembuatan RPP	8
c. Praktik Mengajar	10
d. Umpan Balik dari Guru Pamong	10
C. Hasil Pelaksanaan Program	11
a. Faktor Pendukung.....	11

b. Faktor Penghambat.....	11
c. Upaya Mengatasi Faktor Penghambat.....	11
BAB III PENUTUP.....	12
A. Simpulan.....	12
B. Saran.....	12
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	15

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang PLP 2

Ilmu pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi dunia pendidikan. Pendidikan menjadi tujuan bagi setiap orang dalam pencapaian ilmu pengetahuan. Metode atau strategi mengembangkan ilmu pengetahuan tersebut dilakukan dengan cara mempraktikkan atau menerapkan ilmu pengetahuan tersebut dijenjang pendidikan maupun lingkungan masyarakat. Ilmu pengetahuan tersebut diharapkan dapat mendidik dan menjadi bekal hidup bagi tunas-tunas bangsa yang sedang berkembang.

Perguruan tinggi sebagai salah satu tempat pendidikan yang menyediakan dan membentuk calon-calon penerus bangsa, turut andil dalam mewujudkan tercapainya tujuan pendidikan nasional. STKIP PGRI Bangkalan yang bergerak mempersiapkan calon tenaga pendidik atau pengajar secara terarah, sistematis, dalam suatu jangka waktu tertentu agar di kemudian hari bisa menggunakan semua ilmu yang sudah didapat untuk menjadi tenaga pengajar atau pendidik yang profesional dan bermutu dalam bersaing di dunia pendidikan. Oleh sebab itu, setiap Mahasiswa wajib melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 disekolah-sekolah yang telah dipersiapkan.

Adanya kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan atau yang dikenal dengan PLP 2 merupakan suatu hal yang bersifat intrakurikuler, dimana melibatkan pendidik dan peserta didik untuk turut melancarkan praktik mengajar di kelas, yang didampingi oleh guru pamong. Mahasiswa yang sudah memenuhi syarat-syarat tertentu sesuai dengan yang telah diminta oleh pihak kampus, maka wajib bagi mahasiswa untuk mengambil Pengenalan Lapangan Persekolahan 2. Mahasiswa tidak akan dapat dinyatakan lulus jika belum mengikuti Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 karena ini adalah bagian dari kurikulum yang sudah ditetapkan oleh pihak kampus.

Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 (PLP 2) adalah sebuah program atau kegiatan yang dilaksanakan oleh para mahasiswa yang mencakup latihan mengajar maupun tugas-tugas kependidikan di luar mengajar secara

terbimbing dan terpadu untuk memenuhi persyaratan pembentukan profesi kependidikan. PLP 2 merupakan sarana pembelajaran yang akan menghantarkan mahasiswa sarjana pendidikan mengenal, mengobservasi, mempelajari, menganalisis aspek-aspek pendidikan yang dapat mencakup perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, analisis hasil belajar, pelaporan hasil belajar, manajemen pendidikan, administrasi pendidikan, tenaga pendidik dan kependidikan serta hubungan pendidikan dengan masyarakat dan pemerintah.

Program ini sangat penting untuk mahasiswa program sarjana pendidikan. Dengan berlangsungnya program ini banyak manfaat yang dapat kita peroleh. Program ini pun sudah menjadi ciri khas mahasiswa program sarjana pendidikan maka tidak perlu diragukan lagi manfaatnya. Dari program ini, kita dapat menilai diri kita apakah sudah pantas atau layak menjadi guru. Kita dituntut untuk bisa merencanakan dan mengolah kegiatan pembelajaran walaupun dalam pelaksanaannya kita masih perlu bimbingan dari tenaga pendidik yang sesungguhnya seperti DPL atau Guru Pamong sekolah mitra tersebut. Namun hal ini sangat menguntungkan karena jika kita melakukan kesalahan dalam tindakan pembelajaran, masih ada pihak yang memberi koreksi. Maka kita bisa mengevaluasi dan memperbaiki kesalahan tersebut agar tidak terjadi kembali saat kita menjadi guru. Selain memiliki peranan penting, program ini menjadi salah satu syarat untuk melalui proses pendidikan di jenjang Universitas. Mahasiswa tingkat akhir akan dihadapkan dengan program tersebut, tidak hanya untuk mahasiswa program pendidikan saja melainkan semua mahasiswa. Hanya saja kemungkinan nama program dan mekanisme berbeda dengan program mahasiswa pendidikan.

B. Tujuan PLP 2

Program dan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) tidak hanya bertujuan untuk mengenal seperti apa lingkungan sekolah dan bagaimana sistem belajar mengajarnya, akan tetapi juga memiliki beberapa tujuan lain, yakni ada Tujuan Umum dan Tujuan Khusus. Berikut adalah beberapa Tujuan Umum dan Tujuan Khusus pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) di SMA Negeri 3 Bangkalan

1. Tujuan Umum

Tujuan Umum dari dilaksanakannya Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) di SMA Negeri 3 Bangkalan adalah untuk mengembangkan kemampuan pribadi Mahasiswa di STKIP PGRI Bangkalan tentang bagaimana Sistem Pembelajaran di Sekolah, bagaimana karakteristik siswa, serta memahami metode pembelajaran seperti apa yang bisa diterapkan, sehingga mampu menjadi calon guru yang berkualitas dan mampu menciptakan Peserta Didik yang berkualitas juga.

2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari dilaksanakannya Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) di SMA Negeri 3 Bangkalan adalah untuk melatih Mahasiswa untuk mengembangkan kemandirian sebagai guru sehingga merasa yakin dapat mengambil alih kegiatan pembelajaran serta untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa tentang anak didik dan kesempatan untuk memanfaatkan pengetahuan tersebut dalam pembelajaran dan pengolahan kegiatan pembelajaran.. Hal tersebut akan mendorong agar lulusan dari STKIP PGRI Bangkalan menjadi Guru Profesional yang berkualitas baik kedepannya.

C. Manfaat Pelaksanaan PLP 2

Ketika melaksanakan sebuah kegiatan, tentunya akan memberikan manfaat bagi yang melaksanakannya. Maka ketika penyusun melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) di SMA Negeri 3 Bangkalan ini ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh, baik itu untuk penyusun sendiri selaku Mahasiswa, Untuk pihak Sekolah SMA Negeri 3 Bangkalan, dan juga untuk pihak STKIP PGRI Bangkalan. Berikut penyusun uraikan beberapa manfaat yang diperoleh selama mengikuti kegiatan PLP 2 di SMA Negeri 3 Bangkalan:

1. Manfaat Bagi Mahasiswa

- (a) Mahasiswa bisa menjadikan PLP 2 ini sebagai sarana dan menjembatani keterampilan mengejar dengan sesungguhnya, dan juga mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kelas sebagai bentuk aksi nyata.

- (b) Mahasiswa bisa mengenal dan mengetahui langsung kehidupan yang terjadi di persekolahan serta kegiatan belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik.
 - (c) Mahasiswa bisa mengetahui gambaran langsung ketika mengajar di sekolah.
 - (d) Mahasiswa mendapatkan pengalaman dan relasi melalui pengamatan atau observasi serta praktik mengajar sebagai bentuk aksi nyata
2. Manfaat Bagi SMA Negeri 3 Bangkalan
- (a) SMA Negeri 3 Bangkalan bisa mendapatkan masukan atau ide baru dalam kegiatan belajar mengajar khususnya dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia.
 - (b) SMA Negeri 3 Bangkalan dapat meningkatkan mutu pendidikan.
 - (c) SMA Negeri 3 Bangkalan dapat menjadi tempat guru profesional dalam proses belajar mengajar.
3. Manfaat Bagi STKIP PGRI Bangkalan
- (a) Dapat menjalin hubungan dan kerja sama yang baik dengan instansi pendidikan sebagai tujuan dalam melaksanakan PLP 2.
 - (b) STIKP PGRI Bangkalan dapat melihat evaluasi dalam pelaksanaan PLP 2 untuk PLP 2 selanjutnya.
 - (c) Membangun sinergitas antara sekolah dengan STKIP PGRI Bangkalan dalam mempersiapkan lulusan yang bermutu dan profesional.

BAB II PENYAJIAN LAPORAN KEGIATAN

A. Persiapan Pelaksanaan Program

Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 merupakan wadah bagi mahasiswa S1 kependidikan STKIP PGRI Bangkalan untuk mendapatkan pengalaman langsung melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah. PLP 2 diharapkan dapat memberikan pengalaman nyata dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam kegiatan praktik pengenalan lapangan, mahasiswa tidak hanya belajar sebatas pada kegiatan pembelajaran di kelas, akan tetapi mahasiswa juga dapat belajar kegiatan lain yang berhubungan langsung dengan kegiatan pembelajaran maupun administrasi sebagai seorang guru.

Kegiatan PLP 2 yang dilaksanakan mahasiswa mempunyai beberapa tujuan yaitu:

1. Mengabdikan sebagian kompetensi mahasiswa untuk membantu lebih memberdayakan masyarakat sekolah demi tercapainya keluaran sekolah yang lebih berkualitas.
2. Melatih kemampuan profesionalisme mengajar di kelas bagi mahasiswa secara konkret.
3. Memberdayakan sumber daya yang ada di sekolah, seperti siswa, guru, dan perpustakaan.

Dari tujuan yang telah dijabarkan, mahasiswa hendaknya dapat mengambil manfaat yang sebesar-besarnya dari pelaksanaan PLP. Oleh karena itu, mahasiswa perlu melaksanakan rangkaian kegiatan PLP STKIP PGRI Bangkalan. Kegiatan PLP dapat dijabarkan secara ringkas melalui rangkaian kegiatan sebagai berikut:

1. Melaksanakan observasi di lokasi PLP (SMA Negeri 3 Bangkalan) selama satu minggu.
2. Melakukan konsultasi tentang jadwal praktik mengajar kepada pihak sekolah (guru pamong).
3. Menyusun jadwal praktik mengajar selama kegiatan PLP 2
4. Melakukan konsultasi kepada guru kelas tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi ajar yang akan digunakan sebagai bahan praktik mengajar terbimbing selama PLP.

5. Melaksanakan praktik mengajar di kelas XI 1 SMA Negeri 3 Bangkalan. Sebelum memulai kegiatan PLP di sekolah, mahasiswa perlu melakukan kegiatan persiapan sebelum benar-benar diterjunkan di lokasi PLP. Kegiatan persiapan PLP tersebut antara lain:

a. Pembelajaran *Microteaching*

Pembelajaran *microteaching* merupakan mata kuliah wajib ditempuh oleh mahasiswa sebelum melakukan praktik mengajar di sekolah atau PLP 2. Pembelajaran ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa untuk melakukan praktik di sekolah sebagai kewajiban yang harus dilakukan setiap mahasiswa. Pembelajaran *microteaching* juga dikatakan sebagai salah satu model pelatihan praktik mengajar dalam lingkup terbatas (mikro) untuk mengembangkan keterampilan dasar mengajar (*base teaching skill*). Setiap mahasiswa telah melaksanakan peer-teaching sekurang-kurangnya 4 kali dan *Microteaching* sebanyak 1 kali di kampus dengan membawa siswa dari sekolah sesuai dengan materi yang disampaikan.

b. Pembekalan PLP 2

Pembekalan PLP dilaksanakan oleh pihak kampus STKIP PGRI Bangkalan secara luring. Pembekalan tersebut dilaksanakan selama 2 hari, tanggal 10-11 Agustus 2023, untuk menyiapkan mahasiswa peserta PLP tentang hal-hal yang berkaitan dengan sistematika pelaksanaan PLP di setiap sekolah.

c. Kalender Pendidikan

Kalender pendidikan adalah sebuah pengaturan atau susunan waktu kegiatan pembelajaran yang di gunakan oleh para siswa dalam satu tahun ajaran (terlampir) di SMA Negeri Bangkalan. Kalender pendidikan mencakup permulaan tahun ajaran baru, waktu, pembelajaran efektif, minggu efektif belajar, dan juga hari libur.

d. Rencana Pekan Aktif

Rencana pekan efektif (RPE) adalah hitungan hari-hari efektif yang ada pada tahun pelajaran yang sedang berlangsung (terlampir).

e. Program Tahunan

Ancangan penentuan alokasi waktu selama satu tahun untuk mencapai kompetensi-kompetensi dasar yang ada di dalam kurikulum (terlampir). Dalam program tahunan berisi garis-garis besar yang hendak dicapai dalam satu tahun dan dikembangkan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.

f. Program Semester

Ancangan penentuan alokasi waktu selama satu semester untuk mencapai kompetensi-kompetensi dasar yang ada di dalam kurikulum (terlampir). Dalam program semester berisi garis-garis besar yang hendak dicapai dalam satu semester dan dikembangkan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.

g. Silabus Pembelajaran

Silabus adalah suatu rencana yang mengatur kegiatan pembelajaran dan pengelolaan kelas, serta penilaian hasil belajar dari suatu mata pelajaran. Silabus ini merupakan bagian dari kurikulum sebagai penjabaran Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar ke dalam materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian hasil belajar (terlampir). Dengan demikian pengembangan silabus ini minimal harus mampu menjawab pertanyaan sebagai berikut: kompetensi apakah yang harus dimiliki oleh peserta didik, bagaimana cara membentuk kompetensi tersebut, dan bagaimana cara mengetahui bahwa peserta didik telah memiliki kompetensi itu. (BNSP, 2007). Silabus digunakan di kurikulum K-13 yang diterapkan pada pembelajaran kelas XII di SMAN 3 Bangkalan.

h. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur, dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan. Dalam standar isi yang telah dijabarkan dalam silabus. Ruang lingkup rencana pembelajaran paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang terdiri atas 1(satu) atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih. Secara definisi rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan keseluruhan proses pemikiran dan penentuan semua aktivitas yang akan dilakukan pada masa kini dan masa yang

akan datang dalam rangka mencapai tujuan. Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No 19 tahun 2005 pasal 20 berbunyi bahwa perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar dan penilaian hasil belajar (terlampir).

Di SMAN 3 Bangkalan kami diminta untuk membuat RPP sebelum pertemuan, dan setiap pertemuan kami dievaluasi dan memperbaiki RPP yang kami buat dan mengembangkan pembelajaran yang kami lakukan di kelas.

B. Pelaksanaan Program

Pada Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) yang penyusun jalani di SMA Negeri 3 Bangkalan tentunya setelah membuat persiapan pelaksanaan program, maka penyusun melanjutkan kepada Pelaksanaan Program yang telah penyusun buat sebelumnya. Dalam praktik mengajar ini penyusun mendapatkan tugas mengajar di kelas XII MIPA 1 dengan guru pamong RR Hesla Islamijawati, S.Pd. Kelas XII MIPA 1 berjumlah 29 peserta didik. Alokasi waktu yang diberikan oleh guru pamong adalah 2 pertemuan, 4 jam pelajaran dengan tiap jam pembelajaran adalah 45 menit, sehingga setiap pertemuan mendapatkan waktu 90 menit.

Dalam praktik pembelajaran di kelas XII MIPA 1 didampingi guru pamong. Saat materi berlangsung guru pamong memperhatikan dan membenarkan materi yang kurang tepat, setelah selesai mengajar guru pamong memberikan evaluasi.

a. Persiapan Sebelum Mengajar

Sebelum dilaksanakannya proses belajar mengajar di kelas, kami diarahkan untuk berkonsultasi dengan masing-masing guru pamong. Pada hari Senin, 21 Agustus 2023 kami berdiskusi dengan guru pamong mengenai pembagian kelas dan materi yang akan kami ampu selama pelaksanaan PLP 2 di SMAN 3 Bangkalan.

b. Pembuatan RPP

Setelah berkonsultasi kami kemudian dibagi untuk mengajar di kelas XII MIPA pada mata pelajaran Matematika Peminatan yang diajari langsung oleh

Ibu RR Hesla Islamijawati, S.Pd. Penyusun mendapat tugas mengajar di kelas XII MIPA 1 dengan jadwal mengajar sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Mengajar

Waktu pelaksanaan	Pertemuan	Kelas	Jam	Materi
Rabu, 23 Agustus 2023	1	XII MIPA 1	08.30 – 10.00	Mengisi kelas dengan mengulang pelajaran yang lalu (Limit Fungsi Aljabar)
Kamis, 24 Agustus 2023	2	XII MIPA 1	11.35 – 13.40	Sifat-sifat Limit Fungsi Trigonometri dan Menentukan nilai Limit Fungsi Trigonometri
Rabu, 30 Agustus 2023	3	XII MIPA 1	08.30 – 10.00	Limit Tak Hingga Fungsi Aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$
Kamis, 31 Agustus 2023	4	XII MIPA 1	11.35 – 13.40	Ulangan Harian Limit Fungsi (Cara Substitusi dan Sifat Limit)
Rabu, 6 September 2023	5	XII MIPA 1	08.30 – 10.00	Limit Tak Hingga Fungsi Aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$
Kamis, 7 September 2023	6	XII MIPA 1	11.35 – 13.40	Limit Tak Hingga Fungsi Trigonometri
Rabu, 13 September 2023	7	XII MIPA 1	08.30 – 10.00	Penggunaan Limit di Kehidupan Sehari-hari
Kamis, 14 September 2023	8	XII MIPA 1	11.35 – 13.40	Ulangan Harian Limit Tak Hingga

Setelah jadwal mengajar dibagikan kami menyusun perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP. Terdapat 7 RPP yang kami susun karena pertemuan pertama penyusun belum dilakukan pengawasan oleh guru pamong.

c. Praktik Mengajar

Pada saat penampilan pertama dalam kegiatan belajar mengajar, penyusun sedikit mengalami rasa gugup dan tegang sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi sedikit kaku dan tidak mempunyai kendali penuh terhadap kelas.. Pada penampilan kedua penyusun telah dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan lebih baik dari pertemuan yang pertama

Namun dalam penampilan-penampilan berikutnya, penyusun tidak merasa gugup ataupun tegang lagi dan terus mengalami peningkatan dari penampilan sebelum-sebelumnya, berkat bimbingan dan arahan guru pamong di setiap akhir penampilan. Serta seiring berjalannya waktu penyusun mampu mengakrabkan diri dengan siswa sehingga kegiatan belajar mengajar berjalan lancar, menarik dan tidak kaku

d. Umpan Balik dari Guru Pamong

Dalam proses bimbingan dengan guru pamong selama pelaksanaan PLP 2, penyusun tidak mengalami kesulitan yang berarti serta berlangsung dengan baik. Proses bimbingan penyusun juga tidak mengalami kesulitan untuk menemui guru pamong dan berkonsultasi mengenai pelaksanaan pembelajaran, RPP dan masalah-masalah kependidikan lainnya, hal tersebut karena guru pamong selalu meluangkan waktunya guna memberikan masukan-masukan dalam mengajar, mendidik, dan membimbing siswa serta administrasi kelas, administrasi pendidikan serta bagaimana cara menguasai kelas ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung

Pada pertemuan pertama penyusun belum diawasi oleh guru pamong karena berhalangan hadir. Pada pertemuan selanjutnya penyusun diberi umpan balik mengenai materi yang diampu dan penggunaan metode pembelajaran yang masih kurang sesuai. Kemudian pertemuan ketiga penyusun diberi saran perihal RPP yang kurang sesuai dan mengurangi materi yang akan diberikan sekaligus membimbing jalannya pembelajaran. Dan pertemuan selanjutnya

guru pamong hanya memeriksa jalannya pembelajaran karena dianggap sudah sesuai.

C. Hasil Pelaksanaan Program

a. Faktor Pendukung

Pada saat pelaksanaan PLP 2 tentunya terdapat banyak faktor yang mendukung kelancaran jalannya PLP 2 ini dari faktor internal seperti kesehatan fisik, semangat dan kemauan untuk belajar dan berkembang, serta dari faktor eksternal seperti fasilitas yang mumpuni, dukungan dari guru-guru SMAN 3 Bangkalan, antusiasme siswa SMAN 3 Bangkalan khususnya kelas XII MIPA 1, dan pengawasan dari DPL dan Koordinator Lapangan dari STKIP PGRI Bangkalan.

b. Faktor Penghambat

Menjalankan sebuah program pasti memiliki kekurangan atau kelebihan. Kekurangan atau yang disebut dengan faktor penghambat pasti ada dalam menjalankan praktik PLP 2 ini. Seperti kurangnya komunikasi dengan guru pamong saat awal pembelajaran berlangsung, belum bisa menguasai kelas di pertemuan awal karena belum mengenal karakter siswa, pembuatan RPP yang kurang sesuai, kurang menguasai materi, dan hambatan-hambatan kecil lainnya yang bisa diatasi langsung oleh penyusun dan rekan-rekan.

c. Upaya Mengatasi Faktor Penghambat

Menindak lanjuti penghambat yang telah disebutkan sebelumnya penyusun tentu telah mencari cara untuk mengatasi hambatan yang penyusun hadapi. Untuk komunikasi yang kurang penyusun berusaha untuk lebih mendekatkan diri dengan guru pamong dan berkonsultasi untuk memecahkan masalah seperti mengenal karakter siswa, penyusunan RPP agar disesuaikan dengan pembelajaran, serta banyak berlatih mengajar dan belajar agar lebih menguasai materi.

BAB III PENUTUP

A. Simpulan

Kegiatan PLP 2 merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh mahasiswa kependidikan sebagai praktik dan wujud pengabdian terhadap masyarakat sesuai dengan tridarma perguruan tinggi. Setelah penyusun melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2), penyusun memperoleh banyak pengalaman, sehingga penyusun bisa menarik atau membuat beberapa kesimpulan mengenai kegiatan selama melaksanakan PLP 2 yang ditempuh dalam kurun waktu 21 Agustus 2023 – 16 September 2023.

Dalam melaksanakan PLP 2 di SMAN 3 Bangkalan, hal-hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Seorang guru harus merencanakan dan mengaktualisasikan yang direncanakan dalam proses pembelajaran dan guru harus mempunyai bekal materi yang cukup serta harus mempunyai kemampuan dalam mengelola kelas.
2. Adanya PLP 2 membuat mahasiswa memperoleh pengalaman sebagai seorang guru dan menerapkan semua teori yang telah didapatkan selama belajar di kampus.
3. Terlatihnya disiplin yang tinggi dan kepribadian yang sangat baik yang telah di dapatkan dalam praktik ini mahasiswa berpotensi tinggi dan siap untuk bekerja pada masa depan setelah menyelesaikan studi.
4. Adanya komunikasi yang baik dengan guru pamong maupun dosen pembimbing sehingga Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) dapat terlaksana dengan baik.

B. Saran

Setelah penyusun menjalani Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP 2) selain membuat kesimpulan, penyusun memiliki beberapa masukan yang mungkin bisa dipertimbangkan untuk semua pihak termasuk untuk diri penyusun sendiri, diantaranya :

1. Untuk penyusun sendiri, kedepannya harus lebih bisa beradaptasi dengan suasana dan tempat sehingga ketika melaksanakan PLP 2 bisa berjalan dengan baik.
2. Untuk Pihak Kampus STKIP PGRI Bangkalan, tentu untuk mengadakan sebuah program sebesar ini tidaklah mudah. Penyusun berharap kedepannya berbagai kekurangan yang mungkin ada di dalam pelaksanaan PLP 2 di tahun 2023 ini bisa menjadi bahan evaluasi pihak kampus untuk kedepannya menjadi semakin baik lagi
3. Untuk Pihak SMAN 3 Bangkalan, dalam pelaksanaan PLP 2 ini pastinya penyusun maupun Mahasiswa lainnya membuat kesalahan, maka dari pada itu penyusun berharap bagi pihak sekolah untuk berbesar hati memaafkan kesalahan yang ada

DAFTAR PUSTAKA

BSNP. 2007. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: BSNP.

NIRWANA. (2019). Upaya Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Mempersiapkan RPP di TK Al Mustafa Kota Jambi. *JURNAL LITERASIOLOGI*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

a. Kalender Pendidikan

HARI EFEKTIF SEKOLAH, HARI EFEKTIF FAKULTATIF DAN HARI LIBUR SEKOLAH DI PROVINSI JAWA TIMUR																																
TAHUN PELAJARAN 2023/2024																																
UNTUK SMA NEGERI 3 BANGKALAN																																
No	BULAN	TANGGAL																														
		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
1	JULI '23	LS2	LU	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LU	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LU	1	2	LHB	3	4	LS	LU	5	6	7	8	9	LS	LU	10
2	AGUSTUS '23	11	12	13	14	LS	LU	15	16	17	18	19	LS	LU	20	21	22	LHB	23	LS	LU	24	25	26	27	28	LS	LU	29	30	31	32
3	SEPTEMBER '23	33	LS	LU	34	35	36	37	38	LS	LU	39	40	41	42	43	LS	LU	44	45	46	47	48	LS	LU	49	50	51	LHB	52	LS	
4	OKTOBER '23	LS	53	54	55	KTS	LS	LU	56	57	58	59	60	LS	LU	61	62	63	64	65	LS	LU	66	67	68	69	70	LS	LU	71	72	
5	NOPEMBER '23	73	74	75	LS	LU	76	77	78	79	80	LS	LU	81	82	83	84	85	LS	LU	86	87	88	89	90	LS	LU	91	92	93	94	
6	DESEMBER '23	95	LS	LU	96	97	98	99	100	LS	LU	101	102	103	104	105	LS	LU	106	107	108	109	LS1	LS	LU	LS1	LS1	LS1	LS1	LS1	LS1	
7	JANUARI '24	LHB	1	2	3	4	LS	LU	5	6	7	8	9	LS	LU	10	11	12	13	14	LS	LU	15	16	17	18	19	LS	LU	20	21	22
8	FEBRUARI '24	23	24	LS	LU	25	26	27	LHB	28	LS	LU	29	30	31	32	33	LS	LU	34	35	36	37	38	LS	LU	39	40	41	42	43	
9	MARET '24	43	LS	LU	44	45	46	47	48	LS	LU	LHB	LPP	LPP	LPP	49	LS	LU	50	51	52	53	54	LS	LU	55	56	57	58	LHB	59	60
10	APRIL '24	EF	EF	EF	EF	EF	LS	LU	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	LHR	59	60	LS	LU	61	62	63	64	65	LS	LU	66	67
11	MEI '24	LHB	68	69	LS	LU	70	71	72	LHB	73	LS	LU	74	75	76	77	78	LS	LU	79	80	81	LHB	82	LS	LU	83	84	85	86	87
12	JUNI '24	LHB	88	89	90	91	92	LS	LU	93	94	95	96	97	LS	LU	98	99	100	101	102	LS	LU	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2
13	JULI '24	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2	LS2

KETERANGAN

LHB	: Libur Hari Besar	LPP	: Libur Permulaan Puasa	Semester Ganjil	: 106 hari		: Tanggal Rapor
LU	: Libur Umum	LHR	: Libur Sekitar Hari Raya	Semester Genap	: 102 hari		
LS1	: Libur Semester 1 **	EF	: Hari Efektif Fakultatif	Hari Efektif Fakultatif	: 5 hari		
LS2	: Libur Semester 2 **	KTS	: Kegiatan Tengah Semester	KTS	: 2 hari		
LS	: Libur 5 hari kerja		: Prediksi Penilaian Satuan Pend		: P-5 Berakhir		

Libur Hari Besar

19 Juli. 2023	: Tahun Baru Hijriyah 1445 H	11 Maret. 2024	: Hari Raya Nyepi Tahun Saka 1940	Bangkalan, 17 Juli 2023
17 Agustus. 2023	: Proklamasi Kemerdekaan RI	29 Maret. 2024	: Wafat Isa Al-Masih	Kepala SMA Negeri 3 Bangkalan
28 September. 2023	: Maulid Nabi Muhammad SAW	10 - 11 April. 2024	: Hari Raya Idul Fitri 1445 H	
25 Desember. 2023	: Hari Raya Natal	1 Mei. 2024	: Hari Buruh Internasional	
1 Januari. 2024	: Tahun Baru Masehi	9 Mei. 2024	: Kenakalan Isa Al-Masih	
8 Februari. 2024	: Isra' Miraj 1439 H	23 Mei. 2024	: Hari Raya Waisak 2572	MOHAMMAD SAERI, M.Pd
10 Februari. 2024	: Tahun Baru Imlek 2575	1 Juni. 2024	: Hari Lahir Pancasila	NIP. 19780816 200212 1 008

** : Libur Semester HANYA untuk Peserta Didik

KALENDER TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Juli 2023.							Agustus 2023.							September 2023.							Oktober 2023.								
Senin	3	10	17	24/25			Senin	7	14	21	28				Senin	4	11	18	25				Senin	2	9	16	23/25		
Selasa	4	11	18	25			Selasa	1	8	15	22	29			Selasa	5	12	19	26				Selasa	3	10	17	24/25		
Rabu	5	12	19	26			Rabu	2	9	16	23	30			Rabu	6	13	20	27				Rabu	4	11	18	25		
Kamis	6	13	20	27			Kamis	3	10	17	24	31			Kamis	7	14	21	28				Kamis	5	12	19	26		
Jum'at	7	14	21	28			Jum'at	4	11	18	25			Jum'at	1	8	15	22	29			Jum'at	6	13	20	27			
Sabtu	1	8	15	22	29		Sabtu	5	12	19	26			Sabtu	2	9	16	23	30			Sabtu	7	14	21	28			
Minggu	2	9	16	23	30		Minggu	6	13	20	27			Minggu	3	10	17	24			Minggu	1	8	15	22	29			
17-20 Juli 2023 : Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS) : Tahun Baru Hijriyah (1445 H)							17 Agustus 2023 : HUT Kemerdekaan RI							28 September 2023 : Maulid Nabi Muhammad SAW 1445 H							5-7 Oktober 2023 : Kegiatan Tengah Semester								
19 Juli 2023																													
November 2023.							Desember 2023.							Januari 2024.							Februari 2024.								
Senin	6	13	20	27			Senin	4	11	18	25			Senin	1	8	15	22	29			Senin	5	12	19	26			
Selasa	7	14	21	28			Selasa	5	12	19	26			Selasa	2	9	16	23	30			Selasa	6	13	20	27			
Rabu	1	8	15	22	29		Rabu	6	13	20	27			Rabu	3	10	17	24	31			Rabu	7	14	21	28			
Kamis	2	9	16	23	30		Kamis	7	14	21	28			Kamis	4	11	18	25			Kamis	1	8	15	22	29			
Jum'at	3	10	17	24			Jum'at	1	8	15	22	29		Jum'at	5	12	19	26			Jum'at	2	9	16	23				
Sabtu	4	11	18	25			Sabtu	2	9	16	23	30		Sabtu	6	13	20	27			Sabtu	3	10	17	24				
Minggu	5	12	19	26			Minggu	3	10	17	24	31		Minggu	7	14	21	28			Minggu	4	11	18	25				
11-30 Desember 2023 : Libur Semester 1 25-26 Desember 2023 : Hari Natal dan Cuti							1 Januari 2024 : Tahun Baru Masehi (2024)							8 Februari 2024 : Isra' Miraj 1445 H 10 Februari 2024 : Tahun Baru Imlek 2575															
11 Maret 2024 : Hari Raya Nyepi 29 Maret 2024 : Wafat Isa Al-Masih							10-11 April 2024 : Hari Raya Idul Fitri 1445 H 8-17 April 2024 : Libur Hari Raya Idul Fitri 1-8 April 2024 : Hari Efektif Fakultatif							1 Mei 2024 : Hari Buruh Internasional 9 Mei 2024 : Kenakalan Isa Al-Masih 22 Mei 2024 : Hari Raya Waisak							1 Juni 2024 : Hari Lahir Pancasila 16 Juni 2024 : Hari Raya Idul Adha 1445 H 24-26 Juni 2024 : Libur Semester Genap								
Juli 2024																													
Senin	2	9	16	23/25																									
Selasa	3	10	17	24/25																									
Rabu	4	11	18	25																									
Kamis	5	12	19	26																									
Jum'at	6	13	20	27																									
Sabtu	7	14	21	28																									
Minggu	1	8	15	22	29																								

Kepala SMA Negeri 3 Bangkalan

MOHAMMAD SAERI, M.Pd
NIP. 19780816 200212 1 008

b. RPE

RINCIAN PEKAN EFEKTIF					
TAHUN PELAJARAN 2023/2024					
A. BANYAK PEKAN					
SEMESTER GANJIL			SEMESTER GENAP		
BULAN		BANYAK PEKAN	BULAN		BANYAK PEKAN
JULI	2023	2 Pekan	JANUARI	2024	5 Pekan
AGUSTUS	2023	5 Pekan	FEBRUARI	2024	4 Pekan
SEPTEMBER	2023	4 Pekan	MARET	2024	4 Pekan
OKTOBER	2023	4 Pekan			
NOPEMBER	2023	4 Pekan			
DESEMBER	2023	4 Pekan			
JUMLAH		24 Pekan	JUMLAH		13 Pekan
3. BANYAK PEKAN TIDAK EFEKTIF					
BULAN		BANYAK PEKAN	BULAN		BANYAK PEKAN
JULI (MPLS)		1 Pekan	FEBRUARI (PAT XII)		1 Pekan
NOVEMBER (PAS)		1 Pekan	MARET (USP-UP)		4 Pekan
DESEMBER (PAS, RAPORT, LG 1)		4 Pekan			
JUMLAH		6 Pekan	JUMLAH		5 Pekan
D. BANYAK PEKAN EFEKTIF					
24 Pekan - 6 Pekan = 18 Pekan			13 Pekan - 5 Pekan = 8 Pekan		
D. BANYAK JAM PELAJARAN EFEKTIF					
19 x 4 JP = 76 Jam pelajaran			8 x 4 JP = 32 Jam pelajaran		
E. DISTRIBUSI JAM PELAJARAN EFEKTIF					
SEMESTER GANJIL					
No	Pokok Bahasan / Kompetensi Dasar				Alokasi Waktu
BAB 1 Limit Fungsi Trigonometri					
3.1.	Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri				12
4.1	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri				
BAB 2 Limit Fungsi Menuju Tak Hingga					
3.2	Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri				10
4.2	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan eksistensi limit di ketak-hinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri				
BAB 3 Turunan Fungsi Trigonometri					
3.3	Menggunakan prinsip turunan ke fungsi Trigonometri sederhana				10
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri				
BAB 4 Differensial lanjut					
3.4	Menjelaskan keberkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri				14
4.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri				

BAB 4 Differensial lanjut		
3.4	Menjelaskan keberkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri	14
4.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri	
BAB 5 Statistik inferensial (semester genap)		
3.5	Menjelaskan dan menentukan distribusi peluang binomial berkaitan dengan fungsi peluang binomial	8
4.5	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya	
BAB 6 Data berdistribusi normal (semester genap)		
3.6	Menjelaskan karakteristik data berdistribusi normal yang berkaitan dengan data berdistribusi normal	8
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi normal dan penarikan kesimpulannya	
Penilaian Harian (5 x Penilaian)		10
Cadangan		
JUMLAH		72
Mengetahui, Kepala SMAN 3 Bangkalan		Bangkalan, 20 Juli 2023 Guru Mata Pelajaran,
MOHAMMAD SAERI, M.Pd NIP.19980816 200212 1008		RR.HESLA ISLAMIJAWATI, S.Pd NIP. 19720521 199801 2 001

c. Program Tahunan

PROGRAM TAHUNAN				
Sekolah		: SMA Negeri 3 Bangkalan		
Mata Pelajaran		: Matematika Peminatan		
Kelas		: XII MIPA		
Tahun Pelajaran		: 2023/2024		
Semester	No	Pokok Bahasan / Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Ceterangan
GANJIL	BAB 1 Limit Fungsi Trigonometri			4 Jam Pelajaran x 19 Pekan = 76 Jam Pelajaran
	3.1	Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri	12	
	4.1	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri		
	BAB 2 Limit Fungsi Menuju Tak Hingga			
	3.2	Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	10	
	4.2	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan eksistensi limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri		
	BAB 3 Turunan Fungsi Trigonometri			
	3.3	Menggunakan prinsip turunan ke fungsi Trigonometri sederhana	10	
	4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri		
	BAB 4 Differensial lanjut			
	3.4	Menjelaskan kebergunaan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri	14	
	4.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri		
	BAB 5 Statistik inferensial			
	3.5	Menjelaskan dan menentukan distribusi peluang binomial berkaitan dengan fungsi peluang binomial	8	
	4.5	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya		
BAB 6 Data berdistribusi normal				
3.6	Menjelaskan karakteristik data berdistribusi normal yang berkaitan dengan data berdistribusi normal	4		
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi normal dan penarikan kesimpulannya			
Penilaian Harian (5 x Penilaian)		10		
Cadangan		4		
JUMLAH		72		
GENAP	BAB 5 Statistik inferensial			4 Jam Pelajaran x 8 Pekan = 32 Jam Pelajaran
	3.7	Menjelaskan dan menentukan distribusi peluang binomial berkaitan dengan fungsi peluang binomial	8	
	4.7	Menyelesaikan masalah berkaitan dengan distribusi peluang binomial suatu percobaan (acak) dan penarikan kesimpulannya		
	BAB 6 Data berdistribusi normal			
	3.8	Menjelaskan karakteristik data berdistribusi normal yang berkaitan dengan data berdistribusi normal	8	
	4.8	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi normal dan penarikan kesimpulannya		
	Penilaian Harian (1 x Penilaian)		2	
Pengayaan soal-soal Ujian Nasional		14		
JUMLAH		32		
Mengetahui, Kepala SMAN 3 Bangkalan		Bangkalan, 20 Juli 2023 Guru Pengajar		
MOHAMMAD SAERI, M.Pd NIP.19980816 200212 1008		RR.HESLA ISLAMJAWATI, S.Pd NIP. 19720521 199801 2 001		

e. Silabus

SILABUS							
Satuan Pendidikan	SMAN 3 Bangkalan						
Mata Pelajaran	Matematika Peminatan						
Kelas/Semester	XII/1 (Genjil)						
Tahun Pelajaran	2023/2024						
Standar Kompetensi (KI)	KI-1 KI-2 KI-3 KI-4	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan					
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri	Limit Fungsi Trigonometri	3.1.1 Menganalisis secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati gambar yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri Menerapkan limit fungsi trigonometri dalam pemecahan masalah Mempresentasikan gambar yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri Mempresentasikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri Mempresentasikan penerapan limit fungsi trigonometri dalam pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan Tes tulis Observasi Unjuk kerja portofolio 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Internet Buku teks pelajaran yang relevan LKS Matematika Peminatan Intan Pariwara 	
4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri		3.1.2 Mendeskripsikan sifat limit fungsi untuk menghitung					4.1.1 Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri
3.2 Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	Limit Fungsi Menuju Tak Hingga	3.2.1 Limit tak hingga fungsi aljabar bentuk rasional	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati pengertian yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri dan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit di ketakhinggaan fungsi trigonometri dan fungsi aljabar. 	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan Tes tulis Observasi Unjuk kerja portofolio 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Internet Buku teks pelajaran yang 	
		3.2.2 Limit tak hingga fungsi aljabar bentuk irasional					3.2.3 Limit Tak hingga fungsi trigonometri
		3.2.4 Manfaat Limit Tak Hingga di kehidupan sehari-hari					
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	
4.2 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan eksistensi limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	Turunan Fungsi Trigonometri	4.2.1 Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan eksistensi limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri dalam pemecahan masalah Menyajikan penyelesaian masalah berkaitan dengan eksistensi limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri 	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan Tes tulis Observasi Unjuk kerja portofolio 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> LKS Matematika Peminatan Intan Pariwara 	
3.3 Menggunakan prinsip turunan ke fungsi Trigonometri sederhana		3.3.1 Menjelaskan turunan fungsi					<ul style="list-style-type: none"> Mencermati konsep turunan fungsi trigonometri dan sifat-sifatnya Menentukan turunan fungsi trigonometri dengan menggunakan sifat-sifatnya Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri		3.3.2 Menjelaskan turunan fungsi melalui pendekatan limit						4.3.1 Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri
3.4 Menjelaskan keterkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri	Diferensial Lanjut (Penggunaan Turunan Fungsi Trigonometri)	3.4.1 Menganalisis pengertian turunan pertama dan kedua fungsi dan mengaitkan dengan nilai minimum dan maksimum	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati keterkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum dan minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung, serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri Menyelesaikan masalah dan menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penggunaan turunan fungsi trigonometri 	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan Tes tulis Observasi Unjuk kerja portofolio 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Internet Buku teks pelajaran yang relevan LKS Matematika Peminatan Intan Pariwara 	
		3.4.2 Mengaitkan turunan fungsi dengan selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung, serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri					

f. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 3 Bangkalan **Kelas/Semester** : XII / 1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika **Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit

Materi Pokok : **Limit di Ketakhinggaan**

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	Pertemuan 1: Limit tak hingga fungsi aljabar 3.2.3. Memahami konsep limit tak hingga fungsi aljabar 3.2.4. Menentukan nilai limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri
2. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan eksistensi limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri sesuai dengan prosedur

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Discovery Learning
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Ceramah, Tanya Jawab

E. Media Pembelajaran

Media	Alat/Bahan
• LKPD	• Spidol, papan tulis
• Slide Power point	• Laptop & infocus
	• LCD Proyektor

F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam
2. Buku Interaktif Matematika Peminatan kelas XII Intan Pariwara
3. Internet
4. Buku teks pelajaran yang relevan

G. Materi Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Kegiatan pendahuluan dilakukan dilakukan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru dan peserta didik melakukan doa awal pembelajaran. b. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan memberikan motivasi. c. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya yaitu <i>Teorema Limit Apit dan Cara Menentukan Nilai Limit Fungsi Trigonometri</i> d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi limit tak hingga fungsi aljabar <p>Tujuan pembelajaran: Menemukan, menjelaskan, dan menganalisis materi tentang:</p> <p>(1) limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Guru menyampaikan garis besar cakupan kegiatan dan teknik penilaian yang akan dilakukan. <ol style="list-style-type: none"> (1) Kegiatan belajar secara berkelompok diskusi, dipandu: <ul style="list-style-type: none"> Buku Siswa Matematika Peminatan XII- limit tak hingga fungsi aljabar (2) Agenda Kegiatan Inti: <ol style="list-style-type: none"> (a) Penjelasan umum (mengamati gambar/video dan identifikasi pertanyaan) (b) Mencari berbagai informasi untuk <u>menemukan</u> materi yang dipelajari. (c) Pendampingan oleh guru dalam mengolah informasi dan verifikasi/presentasi hasil temuannya. (d) Mengeneralisasi hasil temuan. (e) Memecahkan masalah/ Menerapkan hasil temuan. (3) Penilaian berupa penugasan. 	15'

Kegiatan Inti

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Mengamati stimulus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diarahkan untuk mengamati stimulus terkait konsep tak hingga <p>Guru menyajikan ilustrasi di slide powerpoint Apakah Anda pernah mengamati apabila sebuah apel yang dibagikan kepada banyak orang, berapa bagian apel yang diterima oleh masing-masing orang?</p> <p>Mengidentifikasi masalah</p>	60'

2. Peserta didik diarahkan untuk *merumuskan pertanyaan/rumusan masalah* terkait hasil pengamatan dan tujuan pembelajaran di dalam kelompoknya.

Pertanyaan yang muncul diarahkan menjadi:

- (1) Apabila jumlah orang yang menerima apel semakin banyak sehingga menuju nilai tak hingga, maka bagian apel yang diterima masing-masing orang semakin....., sehingga mendekati nilai
- (2) Berapakah nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2}$?, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^3}$?, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^4}$?
- (3) Bagaimana cara menentukan $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

Mengumpulkan data

Fase ini dilakukan secara mandiri dan/atau secara berkelompok

3. Peserta didik melakukan kegiatan tentang pengumpulan informasi/data terkait materi **limit tak hingga fungsi aljabar** dan rumusan pertanyaan yang telah dirumuskan bersama, secara mandiri dan/atau berkelompok dengan bimbingan guru. *(Jika berkelompok, peserta didik melakukan komunikasi dan kolaborasi dalam kelompoknya dan mampu bekerja dengan teliti, jujur, dan objektif.)*

Langkah-langkah:

- *Mencermati panduan pada **Buku Siswa Matematika Peminatan XII** limit fungsi aljabar menuju tak hingga (kegiatan 1.4 hal. 13)*
- *Mencari informasi yang dibutuhkan sesuai petunjuk dari sumber lainnya baik offline maupun online.*
- *Mencatat informasi yang diperoleh langsung pada buku catatan.*

Mengolah data

4. Peserta didik melakukan diskusi untuk menolah informasi/data terkait materi **Limit fungsi aljabar menuju tak hingga** di dalam kelompoknya dengan bimbingan guru.
- *Peserta didik menjawab rumusan pertanyaan dan pertanyaan-pertanyaan di UKBM secara berkelompok (berdiskusi).*
 - *Peserta didik belajar:*

✓ *Limit fungsi aljabar menuju tak hingga $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$*

*Peserta didik membuat catatan sebagai hasil pengolahan data tentang **limit fungsi aljabar menuju tak hingga***

Limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ dapat diselesaikan dengan cara membagi penyebut dan pembilang dengan variabel yang memiliki pangkat tertinggi. Berikut adalah contoh soal dan penyelesaiannya.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 + 5}{5x^3 - 4x + 1} &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2x^3+3x^2+5}{x^3}}{\frac{5x^3-4x+1}{x^3}} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2x^3}{x^3} + \frac{3x^2}{x^3} + \frac{5}{x^3}}{\frac{5x^3}{x^3} - \frac{4x}{x^3} + \frac{1}{x^3}} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 + \frac{3}{x} + \frac{5}{x^3}}{5 - \frac{4}{x^2} + \frac{1}{x^3}} \\ &= \frac{2 + \frac{3}{\infty} + \frac{5}{\infty^3}}{5 - \frac{4}{\infty^2} + \frac{1}{\infty^3}} \\ &= \frac{2 + 0 + 0}{5 - 0 + 0} \\ &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$

Sehingga hasilnya $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 + 5}{5x^3 - 4x + 1} = \frac{2}{5}$

Memverifikasi

5. Secara berkelompok, peserta didik melakukan *verifikasi hasil pengolahan data* terkait **limit fungsi aljabar menuju tak hingga** kepada guru. *Verifikasi dilakukan dengan pengecekan hasil (catatan penting) tiap kelompok oleh guru dan/atau satu/dua kelompok presentasi ke depan dan dilakukan pembahasan oleh guru.*

Menggeneralisasi

6. Peserta didik membuat simpulan dari hasil pengolahan data dan verifikasi terkait materi **limit fungsi aljabar menuju tak hingga**
- Peserta didik menuliskan simpulan dengan menuliskan hasil pengolahan data yang telah diverifikasi oleh guru pengajar.
 - Materinya:

(1) limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

Kesimpulan yang didapatkan setelah peserta didik berdiskusi adalah sebagai berikut:

♣ Limit tak hingga pecahan :

Misalkan fungsinya $f(x) = ax^n + a_1x^{n-1} + \dots$ dengan pangkat tertinggi n dan $g(x) = bx^m + b_1x^m$ pangkat tertinggi m . maka limit di tak hingganya :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^n + a_1x^{n-1} + \dots}{bx^m + b_1x^{m-1} + \dots} \begin{cases} = \frac{0}{b} = 0 & , \text{ untuk } n < m \\ = \frac{a}{b} & , \text{ untuk } n = m \\ = \frac{a}{0} = \infty & , \text{ untuk } n > m \end{cases}$$

Catatan : Ambil koefisien pangkat tertingginya.

7. Guru memberikan pembahasan contoh penyelesaian masalah dan/atau contoh soal untuk menambah pemahaman peserta didik.

Kegiatan Penutup

KEGIATAN BELAJAR	WKT
-------------------------	------------

<p>a. Menyusun simpulan bersama peserta didik tentang materi limit fungsi aljabar menuju tak hingga Simpulan yang disusun meliputi:</p> <p>(1) Mencari nilai limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$, yaitu dengan membagi semua suku dengan variabel berpangkat tertinggi</p> <p>(2) Mencari cara cepat penyelesaian limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$, yaitu dengan melihat pangkat tertinggi di pembilang dan penyebutnya.</p> <p>b. Memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik.</p> <p>c. Mendiskusikan tugas peserta didik.</p> <p>Penugasan: Mengerjakan soal tugas (lampiran)</p> <p>d. Menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.</p> <p>(1) Materi selanjutnya: limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$</p> <p>(2) Pelajari kembali materi limit tak hingga fungsi aljabar.</p>	15'
---	-----

Bangkalan, 22 Agustus 2023

Mengetahui,
Guru Pamong


RR Hesla Islamijawati, S.Pd
19720521 199801 2001

Mahasiswa


Alviena Rosalina
2046611010

Lampiran 1

Kegiatan 1

Merumuskan strategi cepat limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

Jenis Kegiatan : Pengamatan Kelompok

Tujuan : Peserta didik dapat menyimpulkan cara cepat penyelesaian limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ dan menyelesaikan permasalahan limit tak hingga

Alat dan Bahan : Alat tulis dan buku referensi

Langkah Kegiatan

1. Secara berkelompok, **bacalah** buku referensi mengenai penyelesaian limit fungsi aljabar berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)$ dengan cermat.
2. Buatlah beberapa pasangan fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ dengan pangkat tertinggi masing-masing fungsi $f(x) < g(x)$ atau $f(x) = g(x)$ atau $f(x) > g(x)$. Tentukan nilai limit fungsi aljabar di tak hingga, kemudian tuliskan hasilnya ke dalam Tabel 1.6 berikut.

Tabel 1.4 Tabel Kegiatan 1.4

No.	$f(x)$	$g(x)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)$
1.
2.
....

3. Amatilah hasil yang diperoleh dengan cermat dan saksama.
4. Untuk mengembangkan cara berpikir kritisimu, **susunlah** beberapa pertanyaan kepada gurumu mengenai cara membagi dengan pangkat tertinggi. **Carilah** informasi mengenai strategi cepat menyelesaikan limit fungsi aljabar di tak hingga melalui berbagi media referensi.
5. Diskusikan bersama anggota kelompokmu mengenai hasil pengamatan kelompokmu. Setelah itu, **buatlah suatu kesimpulan** berkaitan dengan menyelesaikan limit fungsi aljabar di tak hingga dengan cara membagi dengan pangkat tertinggi.
6. Tuliskan hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan secara rapi dan sistematis.
7. **Presentasikan** laporanmu di depan kelas.

Kegiatan 2

Kerjakan soal berikut dan diskusikan dengan teman sebangkumu.

1. Hitunglah nilai limit dari dari:

a. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 4x + 2x}{x^2 + 4x + 2}$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^4 - x)(x - 1)}{x(x^3 + 3x^4 + 2)}$

Kunci Jawaban

a. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 4x + 2x}{x^2 + 4x + 2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2x^2}{x^2} - \frac{4x}{x^2} + \frac{2x}{x^2}}{\frac{x^2}{x^2} + \frac{4x}{x^2} + \frac{2}{x^2}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 - \frac{4}{x} + \frac{2}{x}}{1 + \frac{4}{x} + \frac{2}{x^2}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 - \frac{4}{\infty} + \frac{2}{\infty}}{1 + \frac{4}{\infty} + \frac{2}{\infty^2}} = \frac{2 - 0 + 0}{1 + 0 + 0} = \frac{2}{1} = 2$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^4 - x)(x - 1)}{x(x^3 + 3x^4 + 2)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^5 - 2x^4 - x^2 + x}{x^4 + 3x^5 + 2x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{2x^5}{x^5} - \frac{2x^4}{x^5} - \frac{2x^2}{x^5} + \frac{x}{x^5}}{\frac{x^4}{x^5} + \frac{3x^5}{x^5} + \frac{2x}{x^5}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 - \frac{2}{x} - \frac{2}{x^3} + \frac{1}{x^4}}{\frac{1}{x} + 3 + \frac{2}{x^4}} = \frac{2 - 0 - 0 + 0}{0 + 3 + 0} = \frac{2}{3}$

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Teknik Penilaian : Unjuk kerja
2. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

RUBRIK PENSKORAN KETERAMPILAN

Format ini diisi oleh guru untuk menilai ketrampilan peserta didik

Berilah tanda (✓) pada kolom skor sesuai ketrampilan yang ditampilkan peserta didik dengan item penilaian pada kisi-kisi di atas

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas / Semester : XII / Ganjil

No	Nama Peserta Didik	Tahapan Penemuan Konsep				Tahap Kesimpulan				Total Skor
		0	1	2	3	0	1	2	3	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

PANDUAN PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Tahap penemuan konsep	Tidak menuliskan tahapan apapun	0
		Tahapan tidak lengkap	1
		Tahapan lengkap tetapi ada yang tidak sesuai/salah tulis	2
		Tahapan lengkap dan benar	3
2	Tahap kesimpulan	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Ada kesimpulan tetapi tidak benar dan tidak lengkap	1
		Kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	2
		Kesimpulan benar dan lengkap	3

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL DALAM PEMBELAJARAN

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Materi Pokok : Limit di Ketaklingaan

Tanggal Observasi :

Nama	Karakter																	
	Disiplin						Kerja Sama						Percaya Diri					
	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai

Keterangan:

Nilai 1 jika indikator terpenuhi

Nilai 0 jika indikator tidak terpenuhi

Kriteria penilaian :

Berdasarkan Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014, penilaian sikap spiritual dan sosial diambil berdasarkan nilai modus.

Predikat	Modus
Sangat Baik (SB)	4,00
Baik (B)	3,00
Kurang (K)	2,00
Sangat Kurang (SK)	1,00

Pedoman observasi sikap disiplin

No.	Kegiatan
1.	Masuk kelas tepat waktu
2.	Menyelesaikan tugas tepat waktu
3.	Mengumpulkan dan menyelesaikan tugas tepat waktu
4.	Melakukan diskusi dengan tertib

Pedoman observasi sikap kerja sama

No.	Kegiatan
1.	Menjalin komunikasi yang baik antar anggota
2.	Saling membantu sesama anggota
3.	Aktif dalam kerja kelompok
4.	Tidak mementingkan kepentingan pribadi

Pedoman observasi sikap percaya diri

No.	Kegiatan
1.	Berbicara dengan jelas
2.	Berani bertanya kepada anggota dalam kelompoknya atau kepada guru
3.	Berani mengemukakan pendapat, baik dalam kelompoknya maupun di depan kelas
4.	Berani presentasi di depan kelas

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 3 Bangkalan Kelas/Semester : XII / 1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Materi Pokok : Limit di Ketakhinggaan

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	3.2.3. Menentukan nilai limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menentukan nilai limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$

D. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Discovery Learning
- Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Ceramah, Tanya Jawab

E. Media Pembelajaran

Media	Alat/Bahan
<ul style="list-style-type: none"> Video Pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Spidol, papan tulis
<ul style="list-style-type: none"> Soal kuis 	<ul style="list-style-type: none"> Laptop & infocus
	<ul style="list-style-type: none"> LCD Proyektor

F. Sumber Belajar

- Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam
- Buku Interaktif Matematika Peminatan kelas XII Intan Pariwara
- Internet
- Buku teks pelajaran yang relevan

G. Materi Pembelajaran
Kegiatan Pendahuluan

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Kegiatan pendahuluan dilakukan dilakukan sebagai berikut:</p> <p>a. Guru dan peserta didik melakukan doa awal pembelajaran. <i>Guru masuk dan memberi salam, kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa</i></p> <p>b. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis. <i>Guru menyiapkan peserta didik dan meminta untuk duduk dengan rapi</i></p> <p>c. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya yaitu <i>Menentukan Nilai Limit Tak Hingga Fungsi Aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$</i></p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi limit tak hingga fungsi aljabar <i>Tujuan pembelajaran:</i> <i>Menemukan, menjelaskan, dan menganalisis materi tentang:</i> <i>(1) limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{f(x)}}{\sqrt{g(x)}}$</i></p> <p>e. Guru menyampaikan garis besar cakupan kegiatan dan teknik penilaian yang akan dilakukan. <i>(1) Kegiatan belajar secara berkelompok diskusi, dipandu:</i> Buku Siswa Matematika Peminatan XII- limit tak hingga fungsi aljabar <i>(2) Agenda Kegiatan Inti:</i> <i>(a) Penjelasan umum (mengamati video dan identifikasi pertanyaan)</i> <i>(b) Mencari berbagai informasi untuk menemukan materi yang dipelajari.</i> <i>(c) Pendampingan oleh guru dalam mengolah informasi dan verifikasi/presentasi hasil temuannya.</i> <i>(d) Mengeneralisasi hasil temuan.</i> <i>(e) Memecahkan masalah/ Menerapkan hasil temuan (mengerjakan kuis)</i></p>	15'

Kegiatan Inti

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Mengamati stimulus</p> <p>1. Peserta didik diarahkan untuk mengamati stimulus terkait <i>konsep tak hingga</i></p> <p>Guru menyajikan video pembelajaran tentang cara menyelesaikan limit tak hingga fungsi trigonometri bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$</p> <p>https://youtu.be/2Jq7YXBpEoc?feature=shared</p> <p>Mengidentifikasi masalah</p> <p>2. Peserta didik diarahkan untuk <i>merumuskan pertanyaan/rumusan masalah</i> terkait hasil pengamatan dan tujuan pembelajaran di dalam kelompoknya.</p> <p><i>Pertanyaan yang muncul diarahkan menjadi:</i></p> <p>(1) Bagaimana cara menentukan nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$</p> <p>(2) Apa perbedaan cara menentukan nilai limit yang berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ dan $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$?</p> <p>Mengumpulkan data</p> <p>Fase ini dilakukan secara mandiri dan/atau secara berkelompok</p> <p>3. Peserta didik melakukan kegiatan tentang pengumpulan informasi/data terkait materi <i>limit tak hingga fungsi aljabar</i> dan rumusan pertanyaan yang telah dirumuskan bersama, secara mandiri dan/atau berkelompok dengan bimbingan guru. (<i>Jika berkelompok, peserta didik melakukan komunikasi dan kolaborasi dalam kelompoknya dan mampu bekerja dengan teliti, jujur, dan objektif.</i>)</p> <p><i>Langkah-langkah:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Mencermati panduan pada Buku Siswa Matematika Peminatan XII limit fungsi aljabar menuju tak hingga (kegiatan 1.5 hal. 17)</i> ▪ <i>Mencari informasi yang dibutuhkan sesuai petunjuk dari sumber lainnya baik offline maupun online.</i> ▪ <i>Mencatat informasi yang diperoleh langsung pada buku catatan.</i> <p>Mengolah data</p> <p>4. Peserta didik melakukan diskusi untuk menolah informasi/data terkait materi <i>Limit fungsi aljabar menuju tak hingga</i> di dalam kelompoknya dengan bimbingan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Peserta didik menjawab rumusan pertanyaan dan pertanyaan-pertanyaan di UKBM secara berkelompok (berdiskusi).</i> ▪ <i>Peserta didik belajar:</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Limit fungsi aljabar menuju tak hingga bentuk</i> $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$ <p><i>Peserta didik membuat catatan sebagai hasil pengolahan data tentang limit fungsi aljabar menuju tak hingga</i></p> <p>Memverifikasi</p>	60'

5. Secara berkelompok, peserta didik melakukan verifikasi hasil pengolahan data terkait **limit fungsi aljabar menuju tak hingga** kepada guru.

Verifikasi dilakukan dengan pengecekan hasil (catatan penting) tiap kelompok oleh guru dan/atau satu/dua kelompok presentasi ke depan dan dilakukan pembahasan oleh guru.

Pembahasan

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 8x - 5} - (2x - 1) \text{ adalah ...}$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 8x - 5} - (2x - 1) & \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 8x - 5} - \sqrt{(2x - 1)(2x - 1)} & \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 8x - 5} - \sqrt{4x^2 + 4x - 1} \times \frac{\sqrt{4x^2 + 8x - 5} + \sqrt{4x^2 + 4x - 1}}{\sqrt{4x^2 + 8x - 5} + \sqrt{4x^2 + 4x - 1}} & \text{ kali sekawan (memasukkan deno} \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(4x^2 + 8x - 5) - (4x^2 + 4x - 1)}{\sqrt{4x^2 + 8x - 5} + \sqrt{4x^2 + 4x - 1}} & \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x - 6}{\sqrt{4x^2 + 8x - 5} + \sqrt{4x^2 + 4x - 1}} & \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x - 6}{\sqrt{\frac{4x^2}{x^2} + \frac{8x}{x} - \frac{5}{x^2}} + \sqrt{\frac{4x^2}{x^2} + \frac{4x}{x} - \frac{1}{x^2}}} & \text{ pembilang dan penyebut dibagi dengan } x \text{ penyebut pangkat} \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 - \frac{6}{x}}{\sqrt{4 + \frac{8}{x} - \frac{5}{x^2}} + \sqrt{4 + \frac{4}{x} - \frac{1}{x^2}}} & \\ = \frac{4 - 0}{\sqrt{4 + 0 - 0} + \sqrt{4 + 0 - 0}} & \\ = \frac{4}{\sqrt{4} + \sqrt{4}} = \frac{4}{4} = 1 & \end{aligned}$$

Menggeneralisasi

6. Peserta didik membuat simpulan dari hasil pengolahan data dan verifikasi terkait materi **limit fungsi aljabar menuju tak hingga**
- Peserta didik menuliskan simpulan dengan menuliskan hasil pengolahan data yang telah diverifikasi oleh guru pengajar.
 - Materinya:

(1) limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$

Kesimpulan yang didapatkan setelah peserta didik berdiskusi adalah sebagai berikut:

Untuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)} = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$ beraturan

Jika $a > 0$ maka hasilnya ∞

Jika $a < 0$ maka hasilnya $-\infty$

Jika $a = 0$ maka hasilnya $\frac{b}{d}$

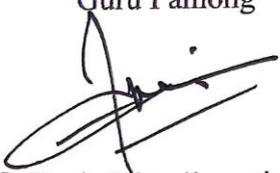
7. Guru memberikan pembahasan contoh penyelesaian masalah dan/atau contoh soal untuk menambah pemahaman peserta didik. Peserta didik mengerjakan kuis pemantapan **limit fungsi aljabar menuju tak hingga bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$**

Kegiatan Penutup

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>a. Menyusun simpulan bersama peserta didik tentang materi limit fungsi aljabar menuju tak hingga Simpulan yang disusun meliputi:</p> <p>(1) limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$</p> <p>b. Memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik.</p> <p>c. Menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Materi selanjutnya: limit fungsi trigonometri menuju tak hingga• Pelajari kembali materi limit tak hingga fungsi aljabar.	15'

Bangkalan, 03 September 2023

Mengetahui,
Guru Pamong


RR Hesla Islamijawati, S.Pd
19720521 199801 2001

Mahasiswa


Alviena Rosalina
2046611010

Lampiran 1

Merumuskan strategi cepat limit tak hingga fungsi aljabar bentuk

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$$

Jenis Kegiatan : Pengamatan Kelompok

Tujuan : Peserta didik dapat menyimpulkan cara cepat penyelesaian limit tak hingga fungsi aljabar bentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{f(x)} - \sqrt{g(x)}$ dan menyelesaikan permasalahan limit tak hingga

Alat dan Bahan : Alat tulis dan buku referensi

Langkah Kegiatan

1. Tuliskan beberapa limit fungsi aljabar berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{px^2 + qx + r})$ pada Tabel 1.7 berikut dengan nilai $a = p$.

Tabel 1.5 Tabel Kegiatan 1.5

No.	$\lim_{x \rightarrow \infty} \{\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{px^2 + qx + r}\}$	$a = p$	b	c	q	r	Hasil Limit
1.
2.
....

2. Amatilah hasil yang didapatkan pada tabel di atas dengan saksama.
3. Untuk mengembangkan kreativitasmu, bertanyalah kepada teman atau gurumu mengenai strategi cepat menyelesaikan limit berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{px^2 + qx + r})$. Carilah sumber lain mengenai penyelesaian limit berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{px^2 + qx + r})$ di perpustakaan sekolahmu.
4. Analisislah nilai dari $\frac{b-q}{2\sqrt{a}}$, kemudian bandingkan dengan hasil limit yang didapatkan dengan cara mengalikan dengan faktor lawan. Tariklah suatu kesimpulan strategi cepat menyelesaikan limit berbentuk $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{ax^2 + bx + c} - \sqrt{px^2 + qx + r})$.
5. Tuliskan hasil kesimpulanmu di buku tugasmu secara rapi, kemudian sampaikan di depan kelas.

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Teknik Penilaian : Unjuk kerja
2. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

RUBRIK PENSKORAN KETERAMPILAN

Format ini diisi oleh guru untuk menilai ketrampilan peserta didik

Berilah tanda (✓) pada kolom skor sesuai ketrampilan yang ditampilkan peserta didik dengan item penilaian pada kisi-kisi di atas

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas / Semester : XII / Ganjil

No	Nama Peserta Didik	Tahapan Penemuan Konsep				Tahap Kesimpulan				Total Skor
		0	1	2	3	0	1	2	3	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

PANDUAN PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Tahap penemuan konsep	Tidak menuliskan tahapan apapun	0
		Tahapan tidak lengkap	1
		Tahapan lengkap tetapi ada yang tidak sesuai/salah tulis	2
		Tahapan lengkap dan benar	3
2	Tahap kesimpulan	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Ada kesimpulan tetapi tidak benar dan tidak lengkap	1
		Kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	2
		Kesimpulan benar dan lengkap	3

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL DALAM PEMBELAJARAN

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Materi Pokok : Limit di Ketaklingaan

Tanggal Observasi :

Nama	Karakter																	
	Disiplin						Kerja Sama						Percaya Diri					
	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai

Keterangan:

Nilai 1 jika indikator terpenuhi

Nilai 0 jika indikator tidak terpenuhi

Kriteria penilaian :

Berdasarkan Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014, penilaian sikap spiritual dan sosial diambil berdasarkan nilai modus.

Predikat	Modus
Sangat Baik (SB)	4,00
Baik (B)	3,00
Kurang (K)	2,00
Sangat Kurang (SK)	1,00

Pedoman observasi sikap disiplin

No.	Kegiatan
1.	Masuk kelas tepat waktu
2.	Menyelesaikan tugas tepat waktu
3.	Mengumpulkan dan menyelesaikan tugas tepat waktu
4.	Melakukan diskusi dengan tertib

Pedoman observasi sikap kerja sama

No.	Kegiatan
1.	Menjalin komunikasi yang baik antar anggota
2.	Saling membantu sesama anggota
3.	Aktif dalam kerja kelompok
4.	Tidak mementingkan kepentingan pribadi

Pedoman observasi sikap percaya diri

No.	Kegiatan
1.	Berbicara dengan jelas
2.	Berani bertanya kepada anggota dalam kelompoknya atau kepada guru
3.	Berani mengemukakan pendapat, baik dalam kelompoknya maupun di depan kelas
4.	Berani presentasi di depan kelas

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 3 Bangkalan Kelas/Semester : XII / 1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Materi Pokok : Limit di Ketakhinggaan

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	3.2.4. Menentukan nilai limit tak hingga fungsi trigonometri

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menentukan nilai limit tak hingga fungsi trigonometri

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Matematika Knisley.
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Ceramah, Tanya Jawab

E. Media Pembelajaran

Media	Alat/Bahan
<ul style="list-style-type: none">• Video Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Spidol, papan tulis
<ul style="list-style-type: none">• Soal kuis	<ul style="list-style-type: none">• Laptop & infocus
	<ul style="list-style-type: none">• LCD Proyektor

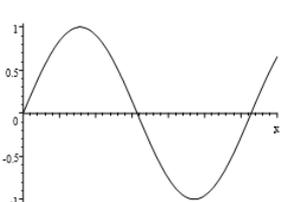
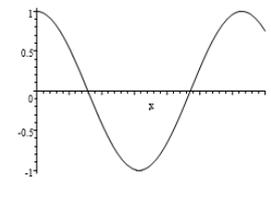
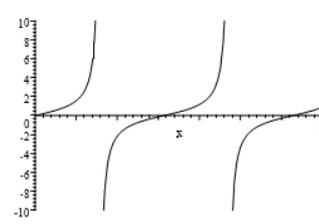
F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam
2. Buku Interaktif Matematika Peminatan kelas XII Intan Pariwara
3. Internet
4. Buku teks pelajaran yang relevan

G. Materi Pembelajaran
Kegiatan Pendahuluan

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Kegiatan pendahuluan dilakukan dilakukan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru dan peserta didik melakukan doa awal pembelajaran. b. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis. c. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya yaitu <i>Menentukan Nilai Limit Tak Hingga Fungsi Aljabar</i> <p><i>Guru memberi mengajak peserta didik untuk mengingat kembali cara menentukan nilai limit tak hingga fungsi aljabar bentuk pecahan dan bentuk irasional dengan membahas kuis pada pertemuan sebelumnya.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi limit tak hingga fungsi trigonometri <p><i>Tujuan pembelajaran:</i> <i>Menemukan, menjelaskan, dan menganalisis materi tentang:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) <i>limit tak hingga fungsi trigonometri</i> <ol style="list-style-type: none"> e. Guru menyampaikan garis besar cakupan kegiatan dan teknik penilaian yang akan dilakukan. <ol style="list-style-type: none"> (1) <i>Kegiatan belajar dipandu Buku Siswa Matematika Peminatan XII- limit tak hingga fungsi trigonometri</i> (2) <i>Agenda Kegiatan Inti:</i> <ol style="list-style-type: none"> (a) <i>Mengingat kembali teorema dan identitas trigonometri</i> (b) <i>Mengaitkan teorema dan identitas fungsi trigonometri dengan cara penyelesaian limit tak hingga fungsi trigonometri</i> (c) <i>Mengembangkan cara penyelesaian limit tak hingga fungsi trigonometri.</i> 	15'

Kegiatan Inti

KEGIATAN BELAJAR	WKT																																																																														
<p>Kegiatan 1. Kongkrit-Reflektif</p> <p>Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali grafik fungsi trigonometri, khususnya $\sin x$, $\cos x$, dan $\tan x$. Selanjutnya sifat-sifat limit fungsi yang telah dipelajari berlaku pula pada fungsi trigonometri. <i>Guru memberi pertanyaan pemantik mengenai sifat-sifat limit trigonometri</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>$f(x) = \sin x$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$g(x) = \cos x$</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>TRIGONOMETRY TABLE</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>α</th> <th>0°</th> <th>30°</th> <th>45°</th> <th>60°</th> <th>90°</th> <th>120°</th> <th>180°</th> <th>270°</th> <th>360°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\sin \alpha$</td> <td>0</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td> <td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td> <td>1</td> <td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$\cos \alpha$</td> <td>1</td> <td>$\frac{\sqrt{3}}{2}$</td> <td>$\frac{\sqrt{2}}{2}$</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>0</td> <td>$-\frac{1}{2}$</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$\tan \alpha$</td> <td>0</td> <td>$\frac{1}{\sqrt{3}}$</td> <td>1</td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>∞</td> <td>$-\sqrt{3}$</td> <td>0</td> <td>∞</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$\cot \alpha$</td> <td>∞</td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>1</td> <td>$\frac{1}{\sqrt{3}}$</td> <td>0</td> <td>$-\frac{1}{\sqrt{3}}$</td> <td>∞</td> <td>0</td> <td>∞</td> </tr> <tr> <td>$\sec \alpha$</td> <td>1</td> <td>$\frac{2}{\sqrt{3}}$</td> <td>$\sqrt{2}$</td> <td>2</td> <td>∞</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>∞</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$\operatorname{cosec} \alpha$</td> <td>$\infty$</td> <td>2</td> <td>$\sqrt{2}$</td> <td>$\frac{2}{\sqrt{3}}$</td> <td>1</td> <td>$\frac{2}{\sqrt{3}}$</td> <td>$\infty$</td> <td>-1</td> <td>$\infty$</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>$h(x) = \tan x$</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Rumus Limit Fungsi Trigonometri untuk $x \rightarrow 0$</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px dashed blue; padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$</td> <td style="padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed blue; padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x} = 1$</td> <td style="padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\tan bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed blue; padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$</td> <td style="padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + \tan bx}{cx - \sin dx} = \frac{a+b}{c-d}$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px dashed blue; padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$</td> <td style="padding: 5px;">$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$</td> </tr> </table> </div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: yellow;">LIMIT TAK HINGGA FUNGSI TRIGONOMETRI</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>∞ = Tak hingga</p> <p>$\sin \infty$ $\cos \infty$ $\tan \infty$</p> <p style="font-size: small;">} Tidak bisa ditentukan nilainya</p> <p>\sin & \cos { Minimum = -1 Maximum = 1</p> <p>$\frac{1}{\infty} = 0$</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>$\sin \frac{1}{\infty} = \sin 0 = 0$</p> <p>$\cos \frac{1}{\infty} = \cos 0 = 1$</p> <p>$\tan \frac{1}{\infty} = \tan 0 = 0$</p> <p>$\operatorname{csc} x = \frac{1}{\sin x}$</p> <p>$\sec x = \frac{1}{\cos x}$</p> <p>$\cot x = \frac{1}{\tan x}$</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: yellow;">MATERI PRASYARAT</p> </div>	α	0°	30°	45°	60°	90°	120°	180°	270°	360°	$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-1	0	$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-1	0	1	$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	0	∞	0	$\cot \alpha$	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	∞	0	∞	$\sec \alpha$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	∞	-2	-1	∞	1	$\operatorname{cosec} \alpha$	∞	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	∞	-1	∞	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x} = 1$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\tan bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + \tan bx}{cx - \sin dx} = \frac{a+b}{c-d}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$	60'
α	0°	30°	45°	60°	90°	120°	180°	270°	360°																																																																						
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-1	0																																																																						
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-1	0	1																																																																						
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	0	∞	0																																																																						
$\cot \alpha$	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	∞	0	∞																																																																						
$\sec \alpha$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	∞	-2	-1	∞	1																																																																						
$\operatorname{cosec} \alpha$	∞	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	∞	-1	∞																																																																						
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = 1$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$																																																																														
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x} = 1$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\tan bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$																																																																														
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + \tan bx}{cx - \sin dx} = \frac{a+b}{c-d}$																																																																														
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$																																																																														

Kegiatan 2: Kongkrit- Aktif

Untuk mengingat kembali konsep limit fungsi dan menerapkan teorema substitusi dan teorema apit pada fungsi trigonometri, siswa diberi tugas sebagai berikut. Berdasarkan grafik fungsi trigonometri $\sin x$, $\cos x$ atau $\tan x$, carilah nilai limit berikut.

$$1. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sin x$$

$$\text{Penyelesaian: } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sin x = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sin \frac{\pi}{2} = \sin 90 = 1$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \tan x}{\sin x}$$

$$\text{Penyelesaian: } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x \tan x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} 3x \cdot \frac{\tan x}{\sin x} = 3(0) \cdot 1 = 0$$

Kegiatan 3: Abstrak-Reflektif

Guru memberikan video pembelajaran terkait limit tak hingga fungsi trigonometri dan menjelaskan cara menemukan nilai limit tak hingga fungsi trigonometri melalui contoh dengan mengaitkan teorema fungsi trigonometri dan limit tak hingga fungsi aljabar sebelumnya.

Video Youtube: https://youtu.be/bEzTiEWsXHQ?si=sUfjI_pP4VOzYz9

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} x \tan \frac{1}{x}$$

Penyelesaian:

$$\text{misal } \frac{1}{x} = y, x = \frac{1}{y}. \text{ Jika } x \rightarrow \infty, \text{ maka } y \rightarrow 0$$

$$\text{karena } x \rightarrow \infty \text{ maka } \frac{1}{\infty} \rightarrow 0$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \tan \frac{1}{x} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{1}{y} \tan y = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\tan y}{y} = 1$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \cot \frac{1}{x}$$

$$\text{Penyelesaian: } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \cot \frac{1}{x} = \lim_{y \rightarrow 0} y \cot y = \lim_{y \rightarrow 0} y \cdot \frac{1}{\tan y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{y}{\tan y} = 1$$

Kegiatan 4: Abstrak-Aktif

Untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan penggunaan teorema limit tak hingga fungsi trigonometri dan sifat-sifat limit fungsi, siswa diberi tugas berikut, dilanjutkan dengan diskusi jawaban siswa.

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \tan \frac{5}{x} \cdot \csc \frac{2}{x}$$

Penyelesaian:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \tan \frac{5}{x} \cdot \csc \frac{2}{x} = \lim_{y \rightarrow 0} \tan 5y \cdot \cos 2y$$

$$= \lim_{y \rightarrow 0} \tan 5y \cdot \frac{1}{\sin 2y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\tan 5y}{\sin 2y} = \frac{5}{2}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cot \frac{1}{2x}}{\csc \frac{3}{x}}$$

Penyelesaian:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cot \frac{1}{2x}}{\csc \frac{3}{x}} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\cot \frac{1}{2}y}{\csc 3y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\cot \frac{1}{2}y}{\frac{1}{\sin 3y}} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{1}{\tan \frac{1}{2}y} \cdot \frac{\sin 3y}{1} = 6$$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos \frac{4}{x}}{\frac{1}{x} \tan \frac{3}{x}}$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos \frac{4}{x}}{\frac{1}{x} \tan \frac{3}{x}} &= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4y}{y \tan 3y} \\ &= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{1 - (1 - 2 \sin^2 2y)}{y \tan 3y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{2 \cdot \sin 2y \cdot \sin 2y}{y \tan 3y} \\ &= 2 \cdot 2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{3} \end{aligned}$$

Kegiatan Penutup

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>c. Menyusun simpulan bersama peserta didik tentang materi limit fungsi trigonometri menuju tak hingga Simpulan yang disusun meliputi:</p> <p>(1) Cara menentukan limit tak hingga fungsi trigonometri, yaitu dengan memisalkan variabel agar dapat menjadi limit fungsi trigonometri mendekati 0 sehingga penyelesaiannya menggunakan sifat limit trigonometri.</p> <p>d. Memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik.</p> <p>d. Menjelaskan rencana pertemuan berikutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya adalah penggunaan limit tak hingga di kehidupan sehari-hari. 	15'

Bangkalan, 06 September 2023

Mengetahui,
Guru Pamong



RR Hesla Islamiyawati, S.Pd
19720521 199801 2001

Mahasiswa



Alviena Rosalina
2046611010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 3 Bangkalan Kelas/Semester : XII / 1 (Ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Materi Pokok : Limit di Ketakhinggaan

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif dan proaktif, sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menjelaskan dan menentukan limit di ketakhinggaan fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	3.2.5. Menjelaskan manfaat limit di kehidupan sehari-hari 3.2.6. Menentukan nilai limit tak hingga di kehidupan sehari-hari Menentukan nilai limit tak hingga fungsi trigonometri

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan manfaat limit di kehidupan sehari-hari
2. Menentukan nilai limit tak hingga di kehidupan sehari-hari

D. Metode Pembelajaran

1. Strategi Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif
2. Model Pembelajaran : TSTS (*Two Stay Two Stray*)
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, Presentasi, Ceramah, Tanya Jawab

E. Media Pembelajaran

Media	Alat/Bahan
<ul style="list-style-type: none">• Tema Diskusi	<ul style="list-style-type: none">• Kertas, Papan Tulis

F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Matematika XII Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam
2. Buku Interaktif Matematika Peminatan kelas XII Intan Pariwara
3. Internet
4. Buku teks pelajaran yang relevan

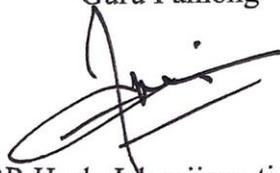
G. Materi Pembelajaran

KEGIATAN BELAJAR	WKT
<p>Kegiatan Pendahuluan Kegiatan pendahuluan dilakukan dilakukan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru dan peserta didik melakukan doa awal pembelajaran. b. Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis. c. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya yaitu <i>Menentukan Nilai Limit Tak Hingga Fungsi Trigonometri</i> d. Guru memberi pertanyaan pemantik dengan menanyakan "Apakah ada yang pernah bertanya sebenarnya untuk apa kita belajar limit fungsi?" e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi Limit Tak Hingga di kehidupan sehari-hari <p>Tujuan pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan manfaat limit di kehidupan sehari-hari 2) Menentukan nilai limit tak hingga di kehidupan sehari-hari 	10'
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Fase-1 Pembagian kelompok belajar Guru membagi Siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat siswa. Dua siswa sebagai tamu (two stay) dan dua siswa yang lainnya tinggal di dalam kelompoknya (two stray). <i>Kelas dibagi menjadi 7 kelompok (selanjutnya disebut rumah) dengan masing-masing anggota 4-5 orang (XII MIPA 1 beranggotakan 29 orang) dengan 7 rumah berbeda yaitu merah, hitam, hijau, biru, navy, ungu, dan kuning dengan anggota yang acak.</i></p> <p>Fase-2: Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan Guru memberikan sub pokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing- masing. Bahasan yang dicakup adalah manfaat limit di bidang kedokteran, fisika, kimia, ekonomi. <i>Kepala rumah mengambil tema yang telah ditentukan disertai dengan soal cerita yang memuat limit fungsi. 2 rumah memilih fisika, 2 rumah memilih kimia, 2 rumah memilih ekonomi dan 1 rumah memilih kedokteran.</i></p> <p>Fase-3: Kerja sama kelompok tim-tim belajar Guru mengarahkan siswa bekerja sama dalam kelompok beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir <i>Peserta didik bekerjasama untuk mencari penggunaan limit fungsi pada masing-masing bidang yang dipilih dan bekerjasama untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan tema.</i></p> <p>Fase-4: Bertemu dengan kelompok lain</p>	70'

<p>Setelah selesai, guru menginstruksikan dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain dan menyiapkan pertanyaan.</p> <p><i>2 anggota tiap rumah bertamu ke rumah yang telah dipilih, dan 2 lainnya menjadi tuan rumah. 2 orang yang bertamu ditugaskan untuk bertanya tentang apa yang dijelaskan oleh tuan rumah.</i></p> <p>Fase-5: Menerima tamu dari kelompok lain</p> <p>Guru menginstruksikan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas mempresentasikan hasil kerja dan informasi mereka ke siswa yang bertamu ke kelompoknya</p> <p><i>2 tuan rumah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada tamu yang mengunjungi rumahnya dan menjawab pertanyaan dari tamu. Adapun yang dipresentasikan adalah penggunaan limit di kehidupan sehari-hari dan hasil diskusi penyelesaian soal cerita.</i></p> <p>Fase 6: Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain</p> <p>Setelah siswa dirasa cukup mendapatkan informasi, siswa yang bertindak sebagai tamu, kembali ke kelompoknya untuk membagikan informasi yang diterimanya dari kelompok lain.</p> <p><i>Tamu yang berkunjung kemudian Kembali ke rumahnya asing-masing dan menceritakan apa hasil mereka bertamu kepada 2 tuan rumah yang menerima tamu sebelumnya.</i></p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan untuk setiap kelompok memberi kesimpulan Manfaat Limit Fungsi Tak Hingga di Kehidupan Sehari-hari untuk masing-masing bidang. Memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik. Menjelaskan rencana pertemuan berikutnya. <p><i>Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya adalah evaluasi hasil belajar secara tes tertulis mengenai limit fungsi tak hingga.</i></p>	10'

Bangkalan, 12 September 2023

Mengetahui,
Guru Pamong


RR Hesla Islamijawati, S.Pd
19720521 199801 2001

Mahasiswa


Alviena Rosalina
2046611010

Lampiran 1

Soal Cerita Limit Tak Hingga beserta Penyelesaiannya.

Bidang Ekonomi

1. Jumlah penduduk di sebuah desa diperkirakan t tahun dari sekarang akan menjadi $N = 20.000 + \frac{10.000t}{\sqrt{t^2+30t}}$ Berapakah jumlah penduduk kota tersebut dalam jangka waktu yang sangat panjang di masa depan?
2. Seorang pengusaha ayam geprek menjual dagangannya sebanyak m porsi dan akan memperoleh laba yang dapat dinyatakan dengan fungsi sebesar $f(m) = \frac{\sqrt{16m^4-3m+1}}{\sqrt{4m^4+2m+3}}$ juta rupiah. Hitunglah laba yang ia dapatkan jika porsi yang terjual jumlahnya sangat banyak!

Bidang Fisika

1. Suatu partikel bergerak mengikuti persamaan $S(t) = \frac{\sqrt{4t^2-6t+2}}{\sqrt{(2-t)^2}}$ dengan t menyatakan waktu dalam jam dan $S(t)$ adalah jarak tempuh dalam km. Berapakah jarak yang ditempuh partikel tersebut jika bergerak terus hampir tidak pernah berhenti?
2. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan tertentu sehingga jarak tempuh setiap saat dirumuskan $S(t) = \frac{\frac{1}{3}t^2+3t}{t^2}$ (S dalam km dan t dalam detik). Tentukan jarak yang ditempuh jika mobil bergerak terus hampir tidak berhenti!

Bidang Kimia

1. Senyawa kimia mengalami peluruhan secara terus menerus. Banyaknya peluruhan senyawa tersebut dinyatakan dalam fungsi $f(x) = \frac{\sin^2(\frac{1}{x})}{\frac{1}{x}\tan(\frac{3}{x})}$, dengan x lama senyawa kimia meluruh. Jika $f(x)$ dinyatakan dalam satuan gram, tentukan banyaknya peluruhan senyawa tersebut!
2. Beberapa ilmuwan sedang meneliti suatu senyawa. Senyawa ini merupakan hasil reaksi kimia dari beberapa senyawa. Setelah diteliti ternyata jumlah senyawa baru yang terbentuk mengikuti fungsi $f(t) = \frac{2t^2+3t+4}{(2t+3)(t-1)}$ dengan $f(t)$ menyatakan jumlah senyawa dalam miligram dan t waktu dalam detik. Hitunglah jumlah senyawa yang terbentuk untuk jangka waktu yang sangat lama!

Bidang Kedokteran

1. Seorang pasien disuntik suatu obat tertentu. Setelah suntikan, konsentrasi obat dalam otot bervariasi sesuai dengan fungsi waktu $f(t) = \frac{4t^2+5}{\sqrt{t^4-7t+2}}$. Hitunglah konsentrasi obat saat t mendekati tak hingga!

Penyelesaian
Bidang Ekonomi

$$\begin{aligned}
 1. \quad N &= 20.000 + \frac{10.000t}{\sqrt{t^2+30t}} \\
 \lim_{t \rightarrow \infty} 20.000 + \frac{10.000t}{\sqrt{t^2+30t}} &= 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000t}{\sqrt{t^2+30t}} \\
 &= 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000t}{\sqrt{\frac{t^2}{t^2} + \frac{30t}{t^2}}} = 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000}{\sqrt{1 + \frac{30}{t}}} \\
 &= 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000}{\sqrt{1+0}} = 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000}{\sqrt{1}} \\
 &= 20.000 + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{10.000}{1} = 20.000 + 10.000 = 30.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad f(m) &= \frac{\sqrt{16m^4-3m+1}}{\sqrt{4m^4+2m+3}} \\
 \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{16m^4-3m+1}}{\sqrt{4m^4+2m+3}} &= \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{\frac{16m^4}{m^4} - \frac{3m}{m^4} + \frac{1}{m^4}}}{\sqrt{\frac{4m^4}{m^4} + \frac{2m}{m^4} + \frac{3}{m^4}}} \\
 &= \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{16 - \frac{3}{m^3} + \frac{1}{m^4}}}{\sqrt{4 + \frac{2}{m^3} + \frac{3}{m^4}}} = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{16 - \frac{3}{\infty^3} + \frac{1}{\infty^4}}}{\sqrt{4 + \frac{2}{\infty^3} + \frac{3}{\infty^4}}} \\
 &= \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{16-0+0}}{\sqrt{4+0+0}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{4}} = \frac{4}{2} = 2
 \end{aligned}$$

Bidang Fisika

$$\begin{aligned}
 1. \quad S(t) &= \frac{\sqrt{4t^2-6t+2}}{\sqrt{(2-t)^2}} \\
 \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4t^2-6t+2}}{\sqrt{(2-t)^2}} &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4t^2-6t+2}}{\sqrt{4-4t+t^2}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{\frac{4t^2}{t^2} - \frac{6t}{t^2} + \frac{2}{t^2}}}{\sqrt{\frac{4}{t^2} - \frac{4t}{t^2} + \frac{t^2}{t^2}}} \\
 &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4 - \frac{6}{t} + \frac{2}{t^2}}}{\sqrt{\frac{4}{t^2} - \frac{4}{t} + 1}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4 - \frac{6}{\infty} + \frac{2}{\infty^2}}}{\sqrt{\frac{4}{\infty^2} - \frac{4}{\infty} + 1}} \\
 &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4-0+0}}{\sqrt{0-0+1}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{1}} = \frac{2}{1} = 2
 \end{aligned}$$

$$2. S(t) = \frac{\frac{1}{3}t^2 + 3t}{t^2}$$

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{3}t^2 + 3t}{t^2} &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{\frac{1}{3}t^2}{t^2} + \frac{3t}{t^2}}{1} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{3} + \frac{3}{t}}{1} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{3} + \frac{3}{\infty}}{1} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{3} + 0}{1} \\ &= \frac{\frac{1}{3}}{1} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Bidang Kimia

$$1. f(x) = \frac{\sin^2(\frac{1}{x})}{\frac{1}{x}\tan(\frac{3}{x})}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin^2(\frac{1}{x})}{\frac{1}{x}\tan(\frac{3}{x})}$$

misal $x = \frac{1}{y}$, $y = \frac{1}{x}$. jika $x \rightarrow \infty$ maka $y \rightarrow 0$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin^2(\frac{1}{x})}{\frac{1}{x}\tan(\frac{3}{x})} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin^2 y}{y \tan 3y} = \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin y \cdot \sin y}{y \tan 3y} = 1 \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$2. f(t) = \frac{2t^2 + 3t + 4}{(2t+3)(t-1)}$$

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2t^2 + 3t + 4}{(2t+3)(t-1)} &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2t^2 + 3t + 4}{2t^2 + t - 3} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{2t^2}{t^2} + \frac{3t}{t^2} + \frac{4}{t^2}}{\frac{2t^2}{t^2} + \frac{t}{t^2} - \frac{3}{t^2}} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2 + \frac{3}{t} + \frac{4}{t^2}}{2 + \frac{1}{t} - \frac{3}{t^2}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2 + \frac{3}{\infty} + \frac{4}{\infty^2}}{2 + \frac{1}{\infty} - \frac{3}{\infty^2}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{2 + 0 + 0}{2 + 0 - 0} \\ &= \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

Bidang Kedokteran

$$1. f(t) = \frac{4t^2 + 5}{\sqrt{t^4 - 7t + 2}}$$

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{4t^2 + 5}{\sqrt{t^4 - 7t + 2}} &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{4t^2}{t^2} + \frac{5}{t^2}}{\sqrt{\frac{t^4}{t^4} - \frac{7t}{t^4} + \frac{2}{t^4}}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{4 + \frac{5}{t^2}}{\sqrt{1 - \frac{7}{t^3} + \frac{2}{t^4}}} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{4 + \frac{5}{\infty^2}}{\sqrt{1 - \frac{7}{\infty^3} + \frac{2}{\infty^4}}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{4 + 0}{\sqrt{1 - 0 + 0}} = \frac{4}{\sqrt{1}} = \frac{4}{1} = 4 \end{aligned}$$

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

- g. Teknik Penilaian : Unjuk kerja
- h. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

RUBRIK PENSKORAN KETERAMPILAN

Format ini diisi oleh guru untuk menilai ketrampilan peserta didik
Berilah tanda (✓) pada kolom skor sesuai ketrampilan yang ditampilkan peserta didik dengan item penilaian pada kisi-kisi di atas

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas / Semester : XII / Ganjil

No	Nama Peserta Didik	Tahapan Penemuan Konsep				Tahap Kesimpulan				Total Skor
		0	1	2	3	0	1	2	3	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

PANDUAN PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Tahap penemuan konsep	Tidak menuliskan tahapan apapun	0
		Tahapan tidak lengkap	1
		Tahapan lengkap tetapi ada yang tidak sesuai/salah tulis	2
		Tahapan lengkap dan benar	3
2	Tahap kesimpulan	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Ada kesimpulan tetapi tidak benar dan tidak lengkap	1
		Kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	2
		Kesimpulan benar dan lengkap	3

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL DALAM PEMBELAJARAN

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Materi Pokok : Limit di Ketaklingaan

Tanggal Observasi :

Nama	Karakter																	
	Disiplin						Kerja Sama						Percaya Diri					
	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai

Keterangan:

Nilai 1 jika indikator terpenuhi

Nilai 0 jika indikator tidak terpenuhi

Kriteria penilaian :

Berdasarkan Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014, penilaian sikap spiritual dan sosial diambil berdasarkan nilai modus.

Predikat	Modus
Sangat Baik (SB)	4,00
Baik (B)	3,00
Kurang (K)	2,00
Sangat Kurang (SK)	1,00

Pedoman observasi sikap disiplin

No.	Kegiatan
1.	Masuk kelas tepat waktu
2.	Menyelesaikan tugas tepat waktu
3.	Mengumpulkan dan menyelesaikan tugas tepat waktu
4.	Melakukan diskusi dengan tertib

Pedoman observasi sikap kerja sama

No.	Kegiatan
1.	Menjalin komunikasi yang baik antar anggota
2.	Saling membantu sesama anggota
3.	Aktif dalam kerja kelompok
4.	Tidak mementingkan kepentingan pribadi

Pedoman observasi sikap percaya diri

No.	Kegiatan
1.	Berbicara dengan jelas
2.	Berani bertanya kepada anggota dalam kelompoknya atau kepada guru
3.	Berani mengemukakan pendapat, baik dalam kelompoknya maupun di depan kelas
4.	Berani presentasi di depan kelas

i. Jadwal Piket

PIKET TATIB DAN PBM
JADWAL PIKET TATIB DAN PBM
MAHASISWA PLP 2
STKIP PGRI BANGKALAN

Hari dan Tanggal	TATIB	PBM
Senin	Moch. Mas'ud	Aisyah Aprilya
	Wehede	Ali Wafa
Selasa	Bastoni	Moh. Fajar Fairuzi
	Masruroh	Humairatul Fathonah
Rabu	Zahrotun Nafisah	Muhibur Rohman
	Sinwani Ubaidillah	Maulia Wulandari
Kamis	Qonitatul Buroiroh	Subyanto
	Septian Tri Cahyo	Alviena Rosalina
Jumat	M. Aminul Wahib	Lidiana Angraini
	Aisyah Aprilya	Zahrotun Nafisah

h. Dokumentasi Kegiatan

