

**LAPORAN
PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
Jl. R. W. Monginsidi 2A Yogyakarta Telp. 0274-513503**

10 Agustus 2015 - 12 September 2015



**Disusun Oleh :
Maulida Yulianti
12313244010**

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015**

Halaman Pengesahan LAPORAN PPL/Magang III

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, peserta Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) lokasi : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta:

Nama : Maulida Yulianti
NIM : 12313244010
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Prodi : Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta Semester Khusus Tahun Akademik 2014/2015 di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta. Sebagai pertanggung jawabannya telah disusun Laporan PPL UNY Semester Khusus. Hasil kegiatan tercantum dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing



Drs. Sugiyono, M.Pd

Dra. Machsuna Indrastuti

NIP. NIP.195308251979031004

NIP. 19601016 198903 2 003

Menyetujui,

Kepala

SMK N 3 Yogyakarta

Koordinator PPL

SMK N 3 Yogyakarta



Drs. Bujang Sabri

NIP. 19630830 198703 1 003

Drs. Heru Widada

NIP. 19630522 198703 1 005

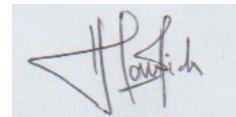
Kata Pengantar

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya, kami dapat menyelesaikan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta dengan lancar. Penyusun menyadari bahwa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini tidak akan terlaksana dengan baik dan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, kami ucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang mendukung dan membantu kegiatan PPL ini.

Laporan ini mengungkapkan seluruh kegiatan pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta mulai dari program pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, pembuatan media pembelajaran hingga pelaksanaan praktik pengajaran terbimbing. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai kegiatan serta hasil Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, dikarenakan beberapa faktor seperti waktu, tenaga, dan pikiran. Oleh karena itu, kami sangat berharap saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Saya juga memohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Yogyakarta selama ini. Semoga kegiatan PPL ini dapat memberikan manfaat bagi warga sekolah dan saya sendiri. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan petunjuk bagi kita. Aamiin.

Yogyakarta, 12 September 2015



Maulida Yulianti

Daftar Isi

Halaman Judul	Error! Bookmark not defined.
Halaman Pengesahan LAPORAN PPL/Magang III	Error! Bookmark not defined.
Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
Daftar Lampiran	3
Abstrak	4
BAB I PENDAHULUAN	5
A. Analisis Situasi (permasalahan & potensi pembelajaran)	6
B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL/Magang III	9
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	15
A. Persiapan	15
B. Pelaksanaan PPL/Magang III	18
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	21
BAB III PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
1. Bagi Pihak SMK Negeri 3 Yogyakarta	23
2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta	23
Daftar Pustaka	26

Daftar Lampiran

Abstrak

Oleh:

Maulida Yulianti

12313244010

Laporan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa UNY yang berlokasi di SMK N 3 Yogyakarta telah dilaksanakan sejak tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Kegiatan PPL bertujuan melatih mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dan kemampuan mengajar sesuai dengan bidang studinya, sehingga mahasiswa dapat memiliki pengalaman yang dapat digunakan sebagai bekal untuk mengembangkan kompetensinya di masa yang akan datang dalam kaitannya sebagai pendidik.

Pelaksanaan kegiatan PPL secara umum meliputi tiga tahapan yaitu, tahap persiapan, pelaksanaan, penyusunan laporan dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi pembekalan PPL yang dilaksanakan sebelum penerjunan ke lapangan dan observasi di sekolah yang meliputi observasi kegiatan pembelajaran dan observasi fisik sekolah. Adapun program PPL yang dilakukan adalah penyusunan perangkat administrasi mengajar (yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Silabus, dll.), Lembar Kerja Siswa, media pembelajaran, praktik mengajar terbimbing, serta menyusun dan mengembangkan instrumen evaluasi berupa kisi – kisi dan rubrik penilaian yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. Setelah pelaksanaan peserta PPL wajib menyusun laporan yang kemudian akan dievaluasi oleh sekolah dan DPL PPL.

Secara umum, program kerja kegiatan PPL di sekolah tersebut dapat terlaksana dengan lancar, namun masih ditemui sedikit hambatan, misalnya jam pelajaran yang cukup panjang. Kegiatan PPL menambah wawasan dan pengalaman bagi mahasiswa khususnya dalam kegiatan belajar mengajar di lokasi tempat PPL.

Kata kunci: PPL, Pembelajaran, Kependidikan

BAB I

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas sangat penting untuk menghadapi persaingan di era global saat ini. Guru atau pendidik sebagai tenaga profesional merupakan salah satu penentu pendidikan yang berkualitas. Guru tidak hanya berlaku sebagai pengajar semata, akan tetapi guru sebagai tenaga profesional bertugas melaksanakan dan merencanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan bimbingan dan pelatihan, melakukan penelitian, membantu pengembangan dan pengelolaan program sekolah serta mengembangkan profesionalitasnya (Depdiknas, 2004:8). Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) yang merupakan salah satu universitas yang mencetak calon pendidik mempunyai tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga pengajar atau tenaga kependidikan yang terampil dalam bidangnya. Oleh karena itu, diluar program perkuliahan, UNY melaksanakan berbagai program yang dapat menunjang kemampuan profetik dan pedagogik mahasiswa sebagai calon pendidik atau tenaga kependidikan, salah satunya adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

Adapun tujuan dari pelaksanaan PPL yang tercantum pada panduan PPL UNY edisi 2014 adalah:

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga baik yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan manajerial kelembagaan.
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam kehidupan nyata di sekolah atau lembaga pendidikan.

Sebelum kegiatan PPL dilaksanakan, Praktikan terlebih dahulu menempuh kegiatan pra PPL yaitu pembelajaran mikro dan kegiatan observasi di sekolah. Dalam kegiatan PPL ini, mahasiswa atau yang kemudian disebut sebagai praktikan diterjunkan ke sekolah untuk mendapatkan pengalaman langsung yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dengan pengalaman yang diperoleh tersebut mahasiswa dapat memberi dan menerima (*give and take*) berbagai keilmuan yang dapat menghantarkan mahasiswa menjadi calon tenaga pendidik profesional.

A. Analisis Situasi (permasalahan & potensi pembelajaran)

SMKN 3 Yogyakarta berada di lokasi yang cukup strategis karena berada di pusat kota dan mudah untuk diakses. Terdapat banyak fasilitas untuk menunjang kegiatan belajar mengajar di SMK N 3 Yogyakarta. Berikut merupakan rincian kondisi yang ada di SMKN 3 Yogyakarta.

1. Kondisi fisik sekolah

SMK N 3 Yogyakarta beralamat di Jalan Rw. Monginsidi No. 2A, Yogyakarta. SMK ini lebih dikenal dengan STM 2 Jetis dan berdiri di lahan dengan luas kurang lebih 4 hektar. Bangunannya terdiri dari ruang-ruang, yaitu:

- | | |
|----------------------------------|---|
| a. Ruang kepala sekolah | o. Aula |
| b. Ruang wakil kepala sekolah | p. Lapangan basket |
| c. Ruang tata usaha | q. Masjid |
| d. Ruang kepala program studi | r. Ruang guru dan karyawan |
| e. Ruang bursa kerja khusus | s. Perpustakaan |
| f. Ruang bimbingan dan konseling | t. Ruang OSIS dan organisasi ekstrakurikuler |
| g. Ruang laboratorium komputer | u. Koperasi siswa |
| h. Ruang administrasi siswa | v. UKS |
| i. Ruang olah raga | w. Tempat parkir |
| j. Ruang kelas teori | x. Kamar mandi dan WC |
| k. Laboratorium audio video | y. Kantin |
| l. Laboratorium bahasa inggris | z. Pos SATPAM |
| m. Gudang dan inventaris alat | aa. Lapangan olah raga (sepakbola, volly, basket, lompat jauh, dll) |
| n. Ruang gambar dan perencanaan | |

2. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Kondisi umum SMK Negeri 3 Yogyakarta

SMK Negeri 3 Yogyakarta memiliki image yang cukup baik di masyarakat. Selain menjadi salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri favorit di wilayah Yogyakarta, SMKN 3 Yogyakarta juga sudah dikenal banyak mencetak lulusan-lulusan berprestasi dan telah banyak meraih prestasi, baik dalam dunia keteknikan maupun non ke-akademikan.

b. Kondisi Siswa

Dibanding dengan SMK lain, SMK Negeri 3 Yogyakarta bisa dibilang memiliki potensi akademik kesiswaan yang bagus. Ujian masuk memiliki

standar yang cukup tinggi, siswa berprestasi difasilitasi dengan berbagai kegiatan ekstrakurikuler (PMR, Pramuka, Pecinta Alam, Volly, OSIS, dll), dan banyak prestasi dalam bidang keteknikan yang diraih.

c. Media dan Sarana Pembelajaran

Selain potensi siswa dan lulusan yang baik karena standar nilai masuk yang cukup baik, SMK Negeri 3 Yogyakarta juga didukung oleh sarana dan prasarana yang cukup memadai yang sepenuhnya bertujuan untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran siswa. Beberapa butir yang dapat diamati antara lain :

- 1) Dengan jumlah \pm 2200 siswa, memiliki 191 tenaga pengajar, dan kurang lebih 50 tenaga staff dan karyawan yang diharapkan sepenuhnya dapat mendukung kegiatan belajar mengajar.
- 2) Sejak kelas satu, sudah dilakukan penjurusan sehingga siswa mendapatkan materi yang sesuai dengan standar kompetensi jurusan mereka.
- 3) Sekolah memiliki Bursa Kerja Khusus yang memfasilitasi lulusan SMKN 3 Yogyakarta untuk mencari pekerjaan atau untuk melanjutkan sekolah sesuai bidang studi mereka.

d. Perpustakaan

Secara umum, pengelolaan Perpustakaan sudah bagus. Didukung dengan beberapa staff dan karyawan sehingga pengelolaan ruang, koleksi buku, dan buku paket pelajaran yang dipinjamkan ke siswa dapat terkoordinasi dengan baik.

Banyak koleksi buku yang dimiliki, dan tidak hanya koleksi buku dalam bidang keteknikan saja. Kebanyakan buku-buku sifatnya berisi rangkuman penge-tahuan umum, fiksi dan buku bacaan ringan seperti: novel, majalah, surat kabar, dan lain-lain.

e. Laboratorium dan Bengkel

SMKN 3 Yogyakarta telah memiliki beberapa laboratorium praktik, seperti: laboratorium bahasa inggris, laboratorium komputer, laboratorium gambar dan perencanaan. lab. multimedia, bengkel pemesinan, bengkel las, bengkel otomotif, bengkel kelistrikan yang sudah terintegrasi di sekolah SMKN 3 Yogyakarta.

f. Lingkungan Sekolah

Secara umum, kondisi dan lokasi sekolah sudah baik dan strategis. Walaupun terletak di tengah-tengah perkotaan, kondisi kelas tenang dan kondusif untuk kegiatan KBM. Luas bangunan sangat lebar (\pm 4 hektar) dengan lingkungan yang bersih. Posisi dan kondisi sekolah sudah bagus. dan belum adanya gasebo/ta-man tempat siswa berdiskusi. Untuk menikmati jaringan WIFI para siswa berkumpul di Balerung. Untuk mahasiswa PPL disediakan ruangan Base camp sebagai tempat berkumpulnya para mahasiswa PPL.

g. Fasilitas Olahraga

Fasilitas Olahraga di SMKN 3 Yogyakarta sudah cukup lengkap dan memadai. Selain sudah dilengkapi lapangan dan peralatan olahraga, setiap siswa berprestasi dan memiliki minat dalam bidang keolahragaan juga difasilitasi dan didukung dengan kegiatan ekstrakurikuler keolahragaan yang disalurkan pada turnamen-turnamen atau kegiatan perlombaan antar sekolah baik di tingkat Kota, propinsi maupun nasional.

h. Ruang Kelas

Sebagian besar ruang kelas telah memenuhi standar dengan pengelolaan dan perawatan yang baik. Semua kelas sudah memiliki prasarana Audio Video berupa *Speaker* dan beberapa Proyektor yang terdapat di setiap kelas yang dapat membantu dalam proses KBM.

i. Tempat Ibadah

SMK Negeri 3 Yogyakarta memiliki Masjid yang cukup besar dengan keadaan lingkungan yang terawat dan bersih. Fasilitasnya juga cukup lengkap, seperti : tempat wudhu, kamar mandi, sound system, jam dinding, kipas angin, almari Al-Qur'an, buku-buku bacaan, kotak amal, gudang, tempat sampah, dll.

j. Kegiatan Kesiswaan (Ekstrakurikuler)

Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler bertujuan untuk meningkatkan prestasi siswa diluar keakademikan. Kegiatan yang dilakukan antara lain: PMR, pramuka, pecinta alam, bola voli, basket, badminton, rohis, taekwondo dll. Masing-masing bidang/jenis kegiatan ekstrakurikuler telah terorganisasi dengan baik.

k. Bimbingan Konseling

SMK Negeri 3 Yogyakarta sudah memiliki ruang Bimbingan Konseling

(BK) sendiri yang cukup terawat dengan baik. Secara struktural dan prosedural juga sudah terorganisasi dengan baik untuk dapat mendukung ketertiban kegiatan pembelajaran.

1. Koperasi Siswa

Keberadaan Koperasi Siswa sangat mendukung dan memfasilitasi siswa dengan cukup lengkap. Hal ini dapat dilihat dengan tersedianya alat tulis, mesin fotocopy dan beberapa alat penunjang kegiatan studi lain yang keberadaannya sangat dibutuhkan siswa. Struktur organisasi dan pengaturan jadwal staf koperasi sudah terencana. Dan terdapat mesin foto copy yang dapat menunjang terselenggaranya kegiatan belajar di sekolah SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Berlandaskan hasil survey yang telah dilakukan oleh kelompok PPL yang sejak tanggal 21 Juni 2015 tersebut, maka dimaksudkan untuk melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada yang wujudkan didalam bentuk program kerja PPL. Kegiatan ini dilakukan dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015, atau selama 1 bulan. Dengan berbagai keterbatasan baik waktu, tenaga dan dana yang ada sehingga kami berusaha semaksimal mungkin agar seluruh program yang akan kami laksanakan dapat terlaksana dengan baik, tentunya dengan berbagai bantuan kerjasama dari pihak sekolah. Berdasarkan analisis situasi hasil observasi, maka kelompok PPL berusaha memberikan stimulus bagi pengembangan lebih lanjut di SMK N 3 Yogyakarta sebagai wujud pengabdian terhadap masyarakat. Dengan kesadaran bahwa kontribusi yang bisa diberikan hanya bersifat sementara, yakni 1 bulan, kami mengharapkan kerjasama yang saling mendukung serta terjalinnya komunikasi yang intensif antara kami dengan pihak sekolah. Selain itu kami berharap keberadaan kami di SMK N 3 Yogyakarta yang hanya dalam waktu yang singkat ini akan memberikan pengalaman yang berharga dan bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

B. Perumusan Program & Rancangan Kegiatan PPL/Magang III

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

Pelaksanaan PPL melibatkan unsur-unsur Dosen Pembimbing PPL, Guru Pembimbing, Koordinator PPL Sekolah, Kepala Sekolah, Pemerintah Kotamadya Yogyakarta, para mahasiswa praktikan, siswa di sekolah serta Tim PPL Universitas Negeri Yogyakarta. Program PPL dilakukan secara terintegrasi dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan. Program-program yang dikembangkan dalam kegiatan PPL difokuskan pada komunitas sekolah. Komunitas sekolah mencakup *civitas internal* sekolah (Kepala Sekolah, Guru, Karyawan, dan Siswa) serta masyarakat lingkungan sekolah.

Perumusan program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Individu yang dilakukan oleh praktikan bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa untuk mengenal manajemen sekolah serta pengembangan dan pembuatan media pembelajaran dan melengkapi administrasi sekolah yang berhubungan dengan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.

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

1. Pengembangan metode pembelajaran yang bervariasi dalam rangka penerapan metode baru untuk keberhasilan tujuan pembelajaran Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK N 3 Yogyakarta.
2. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam mengajar agar indikator pembelajaran dapat dicapai, selain itu dapat digunakan untuk mengontrol guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang diajarkan.
3. Pendayagunaan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswi SMK Negeri 3 Yogyakarta yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkompetisi pada prestasi siswa jurusan teknik pemesinan.
4. Kebutuhan siswa serta sarana dan prasarana yang ada
5. Kondisi dan Potensi yang ada di lingkungan SMK Negeri 3 Yogyakarta
6. Biaya, waktu, tenaga, kemampuan serta kesempatan yang ada
7. Pertimbangan dan kesepakatan bersama antara mahasiswa PPL dengan pihak sekolah.
8. Tujuan PPL UNY

Dalam pelaksanaannya mahasiswa memiliki tugas antara lain:

- a. Memahami Silabus

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

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

Dalam pelaksanaan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

1. Pra PPL

Mahasiswa PPL telah melaksanakan:

- a. Sosialisasi dan Koordinasi
- b. Observasi KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dan manajemen
- c. Observasi Potensi
- d. Identifikasi Permasalahan
- e. Diskusi Guru dan Kepala Sekolah
- f. Rancangan kegiatan
- g. Meminta persetujuan koordinator PPL sekolah tentang rancangan program yang dilaksanakan.

2. Rancangan Program

Hasil pra PPL kemudian digunakan untuk menyusun rancangan program. Rancangan program berdasarkan pada pertimbangan:

- a. Permasalahan sekolah sesuai dengan potensi yang ada
- b. Ketersediaan waktu
- c. Kemampuan mahasiswa
- d. Sarana dan Prasarana pendukung yang diperlukan
- e. Ketersediaan dana yang diperlukan
- f. Kesiambungan program

3. Program Kerja Kegiatan PPL

Dalam pelaksanaannya mahasiswa belajar menjadi seorang pendidik dalam kelas sesuai dengan program keahliannya. Diharapkan

mahasiswa dapat belajar tentang proses pembelajaran di kelas. Selain itu mahasiswa diharapkan mampu mengelola kelas dan mengetahui metode atau cara-cara guna mengatasi permasalahan yang timbul dalam proses belajar mengajar.

Selain menyampaikan materi dalam kelas, mahasiswa juga harus dapat menggali potensi dan karakter siswa. Sesuai dengan program pemerintah tentang Pendidikan Karakter mahasiswa dituntut dapat menanamkan nilai-nilai karakter baik nilai keagamaan maupun kebangsaan pada siswa guna memperbaiki sistem pendidikan yang ada di Indonesia saat ini.

Secara garis besar, program PPL bertujuan untuk membentuk kompetensi menagajar sebagai bekal praktik mengajar (*Real Teaching*) di sekolah/lembaga pendidikan sesungguhnya yang diharapkan dapat diterapkan setelah mahasiswa menyelesaikan studinya di perguruan tinggi. Tujuan dan program kerja kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

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

Ada beberapa hal yang dirasa perlu untuk diaplikasikan dalam bentuk kegiatan, sehingga dapat dirasakan manfaatnya oleh siswa dan sekolah. Sesuai dengan observasi pembelajaran dapat dirumuskan beberapa hal yang dibutuhkan dalam kegiatan PPL, yaitu :

- a. Penyusunan silabus, Satuan Pembelajaran, dan Rencana

Pembelajaran

Penyusunan silabus, Satuan Pembelajaran, dan Rencana Pembelajaran bertujuan untuk merencanakan proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan.

- b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*Lesson Plan*) untuk kelas X dalam satu semester (4 kali pertemuan).

Sebelum pelaksanaan praktik mengajar di kelas, mahasiswa PPL harus membuat skenario atau langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan di kelas yang meliputi materi yang akan disampaikan, metode, dan tujuan apa yang akan dicapai dalam pembelajaran yang akan berlangsung yang dikenal dengan *lesson plan* atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat oleh mahasiswa dengan melakukan koordinasi dan konsultasi dengan guru pembimbing. Dengan adanya RPP ini, harapannya kegiatan mengajar lebih terencana, terarah dan terprogram, sehingga indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan dapat terorganisir dan terlaksana dengan baik.

- c. Pembuatan sistem penilaian

Sistem penilaian melalui penilaian kognitif siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga penilaian berdasarkan hasil penugasan yaitu menyelesaikan *job* yang ada pada tugas yang diberikan. Untuk penilaian Ulangan harian diadakan setelah selesainya penyampaian materi yang diajarkan.

- d. Konsultasi dengan guru pembimbing

Setiap selesai mengerjakan penyusunan RPP (*lesson plan*) dan modul kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing sebelum melaksanakan praktik mengajar.

- e. Konsultasi dengan dosen pembimbing DPL-PPL

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

f Praktik Mengajar dikelas.

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

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Kegiatan PPL UNY 2015 dilaksanakan dalam waktu satu bulan terhitung dari 10 Agustus sampai tanggal 12 September 2015. Selain itu terdapat juga alokasi waktu untuk observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum pelaksanaan PPL dimulai. Rumusan program PPL yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMK N 3 Yogyakarta merupakan program individu. Uraian tentang hasil pelaksanaan program PPL secara individu dapat dijabarkan sebagai berikut:

A. Persiapan

Adanya persiapan program PPL dimulai dari observasi sekolah yang dilakukan dengan tujuan agar para calon pendidik dan tenaga kependidikan lebih mengetahui situasi dan kondisi yang ada di suatu lembaga pendidikan (sekolah). Observasi ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran keadaan, serta pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan situasi dan kondisi sekolah tempat mahasiswa melaksanakan PPL. Kegiatan observasi memudahkan praktikan dalam menyusun program kerja yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi sekolah.

Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan mahasiswa baik persiapan secara akademis, mental maupun ketrampilan. Hal tersebut dapat diwujudkan karena mahasiswa telah diberi bekal sebagai pedoman dasar dalam menjalankan aktivitas PPL yang merupakan rambu-rambu dalam melaksanakan praktik di sekolah.

Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL maka perlu adanya persiapan, baik berupa persiapan fisik maupun mental. Hal tersebut bertujuan agar mahasiswa dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya serta sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya. Secara keseluruhan persiapan pelaksanaan PPL adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran mikro

Pembelajaran *Microteaching* dilaksanakan pada semester 6 untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya ada 11 mahasiswa dengan 1 dosen pembimbing. Praktik Pembelajaran Mikroteaching meliputi:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- b. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar

- d. Praktik membuka pelajaran
- e. Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan.
- f. Praktik menyampaikan materi yang berbeda-beda (materi fisik dan non fisik).
- g. Teknik bertanya kepada siswa
- h. Praktik menggunakan media pembelajaran (OHP, LCD, Proyektor)
- i. Praktik menutup pelajaran

Penilaian Pembelajaran *Microteaching* dilakukan oleh dosen pembimbing pada saat proses pembelajaran berlangsung. Penilaian ini mencakup beberapa kriteria yaitu orientasi dan observasi, rencana pelaksanaan pembelajaran, proses pembelajaran, kompetensi kepribadian dan kompetensi sosial.

Mata kuliah Pembelajaran *Microteaching* ini merupakan simulasi kecil dari pembelajaran di kelas dengan segala hal yang identik sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Perbedaan dari Pembelajaran Mikroteaching ialah terletak pada alokasi waktu, peserta didik, dan instrumentasi dalam pembelajaran di kelas.

Pengajaran mikro yang diikuti mahasiswa diharapkan dapat membantu kesiapan mahasiswa untuk praktek langsung ke sekolah. Sehingga selama terjun di lapangan tidak ada kendala yang berarti.

2. Pembekalan

Sebelum dilakukan penerjunan PPL, mahasiswa mendapatkan pembekalan dari lembaga PPL, yang dilakukan di kampus UNY, yang meliputi materi pengembangan wawasan mahasiswa tentang pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan baru bidang pendidikan dan materi yang terkait dengan teknis pelaksanaan PPL. Pembekalan merupakan salah satu bentuk orientasi pengajaran yang dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada praktikan tentang pengetahuan dasar yang diperlukan pada Praktik pembelajaran di sekolah.

3. Observasi pembelajaran

Penyerahan mahasiswa PPL UNY untuk keperluan observasi dilakukan sebelum observasi dapat dilakukan. Penyerahan dihadiri oleh: Dosen Pembimbing Lapangan PPL, Kepala Sekolah SMKN Negeri 3 Yogyakarta, wakil-wakil kepala sekolah, dan mahasiswa PPL, serta beberapa orang dewan guru.

Observasi lapangan merupakan kegiatan pengamatan terhadap karakteristik komponen pendidikan. Pengenalan lapangan ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Observasi pembelajaran di kelas atau lapangan pada saat guru pembimbing mengajar dilakukan untuk bekal praktik mengajar saat PPL. Kelas yang diobservasi tersebut adalah kelas XI yang diampu oleh Ibu Dra. Machsuna Indrastuti pada tahun pelajaran 2014/2015 dan kelas X KR 1, X TP 2, XII KR 3, dan XII KR 4 yang diampu oleh Ibu Dra. Machsuna Indrastuti dilakukan pada tahun ajaran 2015/2016 yang menerapkan kurikulum 2013.

Adapun aspek-aspek yang diamati antara lain :

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Kurikulum 2013
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media
 - 11) Bentuk dan cara evaluasi
 - 12) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa
 - 1) Di dalam kelas
 - 2) Di luar kelas

Kegiatan observasi ini meliputi observasi kelas dan juga diskusi dengan guru pembimbing mengenai materi yang akan diajarkan.

4. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi ini dilakukan sejak penerjunan di lokasi sekolah. Pembimbingan ini bertujuan untuk membantu kesulitan/permasalahan dalam pelaksanaan program PPL. Konsultasi dilakukan baik sebelum praktik mengajar maupun

setelah praktik mengajar. Konsultasi ini berguna bagi mahasiswa untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan program PPL yang akan dan sudah dilaksanakan. Sehingga dapat dijadikan koreksi bagi mahasiswa dalam mengembangkan kompetensinya sebagai calon pendidik.

5. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

Sebelum mengajar, mahasiswa PPL harus mempersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan RPP. RPP digunakan untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan pembelajaran, meliputi media, materi, strategi pembelajaran serta skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan. Persiapan-persiapan lain yang dilakukan sebelum mengajar di kelas, adalah pembuatan dan penyiapan media pembelajaran.

Setelah membuat perangkat pembelajaran, mahasiswa diharapkan mengkonsultasikan perangkat yang telah dibuat tersebut dengan guru pembimbing lapangan sebelum digunakan. Selain membuat perangkat pembelajaran, mahasiswa PPL juga diharuskan untuk membuat perangkat kelengkapan bagi seorang guru, yang antara lain soal ulangan harian, kisi – kisi, dan analisis ulangan harian.

B. Pelaksanaan PPL/Magang III

1. Persiapan Pra Praktik Mengajar

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL (praktik mengajar), praktikan mendapat tugas untuk mengajar kelas X KR 1 dan XII KR 4. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan Silabus dan RPP mata pelajaran matematika. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah RPP materi bentuk akar, sifat-sifat bentuk akar, logaritma, konsep nilai mutlak untuk kelas X dan RPP jenis dan koordinat titik stasioner, Aplikasi turunan dan turunan fungsi aljabar untuk kelas XII.

b. Metode

Metode yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar adalah dengan menggunakan metode kooperatif dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran berbasis masalah.

c. Media Pembelajaran

Keterbatasan sarana dan prasarana pendukung proses belajar mengajar di SMK Negeri 3 Yogyakarta menjadikan minat siswa untuk

belajar dan membaca agak kurang. Media yang dimiliki sekolah ini masih sederhana sebagaimana yang digunakan pada sekolah lain pada umumnya, yaitu papan tulis (*white Board*) dan LCD proyektor.

d. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran Matematika adalah dengan observasi dan penugasan individu maupun kelompok.

e. Melaksanakan Administrasi Guru

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

2. Pelaksanaan praktik pembelajaran

Pengajaran di kelas bertujuan untuk menerapkan, mempersiapkan, dan mengembangkan kemampuan mahasiswa sebagai calon pendidik. Dalam praktek ini diharapkan mahasiswa dapat melakukan minimal 4x pertemuan di kelas.

Beberapa hal yang berkaitan dengan praktik mengajar antara lain:

- 1) Melakukan persiapan mengajar baik materi, media maupun mental.
- 2) Memilih metode yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Kegiatan praktik mengajar dilaksanakan dari tanggal 18 Agustus – 8 September 2015. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas X KR 1 dan XII KR 4 dengan materi bentuk akar, sifat-sifat bentuk akar, logaritma, konsep nilai mutlak untuk kelas X dan materi koordinat titik stasioner, Aplikasi turunan dan turunan fungsi aljabar untuk kelas XII. Selama melakukan PPL, praktikan telah mengajar sebanyak 7 kali mengajar dengan menggunakan 7 RPP.

Adapun proses pembelajaran yang telah dilakukan sebagai berikut:

Selasa, 18 Agustus 2015

4 jam pelajaran

Materi : Bentuk Akar dan operasi bentuk akar

Penilaian:

- PR pada pertemuan sebelumnya
- Kuis
- Tugas via email

Selasa, 25 Agustus 2015

4 jam pelajaran

Materi : Merasionalkan bentuk akar dan konsep logaritma

Penilaian:

- Latihan soal
- Tugas (dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya)

Selasa, 1 September 2015

4 jam pelajaran

Materi: Sifat-sifat Logaritma

Penilaian:

- Kuis di akhir pelajaran

Selasa, 8 September 2015

2 jam pelajaran

Materi : Review dan Evaluasi eksponensial dilanjutkan konsep mutlak

Penilaian:

- Ulangan Eksponensial

XII KR 4

Rabu, 19 Agustus 2015

4 jam pelajaran

Materi : Jenis dan koordinat stasioner serta gambar grafik

Penilaian:

- tugas

Rabu, 26 Agustus 2015

4 jam pelajaran

Materi : Aplikasi turunan

Penilaian:

- Latihan soal
- Tugas (dikumpulkan pertemuan selanjutnya)

Rabu, 2 September 2015

4 jam pelajaran

Materi : Evaluasi dan turunan fungsi aljabar

Penilaian:

- Ulangan aplikasi turunan
- Tugas turunan fungsi aljabar

3. Menyusun dan Mengembangkan Instrumen Evaluasi.

Instrumen evaluasi digunakan sebagai tolak ukur peserta didik selama mengikuti pembelajaran serta mengetahui kesulitan peserta didik dalam memahami materi. Adapun beberapa fungsi dari kegiatan evaluasi sebagai berikut :

Fungsi bagi siswa :

- 1) Mengetahui kemampuan belajar siswa
- 2) Mengetahui berhasil tidaknya siswa memahami materi pelajaran
- 3) Memberikan motivasi terhadap proses belajar mengajar

Fungsi bagi praktikan :

Untuk mengetahui berhasil tidaknya guru dalam memberikan materi pelajaran kepada siswa dalam hal penguasaan materi pelajaran dan penguasaan metode mengajar.

Untuk melakukan evaluasi, ada beberapa instrumen yang dibutuhkan yaitu kisi – kisi dan rubrik penilaian pada setiap penugasan ataupun tes yang diberikan.

4. Pelaksanaan evaluasi

Evaluasi pembelajaran digunakan sebagai tolak ukur proses kegiatan pembelajaran di kelas, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang telah disampaikan oleh mahasiswa praktikan. Evaluasi dilaksanakan pada setiap penugasan dikumpulkan setiap minggunya.

5. Pembuatan Analisis Penilaian

Analisis penilaian dilakukan untuk menganalisis hasil pencapaian kompetensi peserta didik. Dengan analisis tersebut dapat diketahui nilai peserta didik yang sudah tuntas dan belum tuntas.

6. Pelaksanaan Kegiatan Remedial

Kegiatan remedial ditujukan agar siswa dapat memperbaiki hasil evaluasi yang didapat dari tes yang diberikan diakhir bab.

Adapun kegiatan remedial dilakukan dengan memberi penugasan individu telah dilaksanakan pada hari Sabtu, 5 September 2015 di kelas XII KR 4 dengan menggunakan 2 buah soal essay.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

Praktek mengajar yang dilakukan selama \pm 1 bulan ini menghasilkan pengalaman yang sangat luar biasa bagi mahasiswa PPL. Pengalaman tersebut adalah kesempatan bertatap muka dengan siswa sebanyak 7 kali tatap muka.

Selama pelaksanaan PPL, mahasiswa PPL memperoleh banyak pengalaman untuk menjadi guru yang professional, diantaranya adalah bagaimana pengelolaan kelas yang baik, bagaimana menyikapi tingkah laku siswa,

bagaimana mengelolah nilai siswa serta bagaimana berinteraksi dengan lingkungan sekolah, baik dengan guru, karyawan maupun siswa.

Secara umum mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti. Hambatan yang ditemui oleh mahasiswa PPL merupakan hambatan yang masih bisa diatasi oleh diri sendiri maupun dengan bantuan guru pembimbing. Dalam pelaksanaan kegiatan PPL di SMK N 3 Yogyakarta ada beberapa hambatan yang dihadapi praktikan, yaitu:

1. Karakter dan kemampuan peserta didik yang beranekaragam

Adanya perbedaan tingkat kecerdasan dan daya serap siswa dalam menerima pelajaran. Hal tersebut berpengaruh dalam sulitnya melakukan pemerataan dalam penyampaian materi.

2. Volume berbicara

Dalam menyampaikan pembelajaran volume suara praktikan masih kurang sehingga sebagian peserta didik yang duduk di belakang tidak mendengar dan menjadi tidak paham mengenai materi tersebut.

3. Ukuran tulisan di papan tulis

Saat menggunakan media papan tulis. Ukuran tulisan masih terlihat begitu kecil sehingga siswa yang berada dibelakang tidak begitu jelas melihatnya.

4. Jam pelajaran yang panjang

Jam pelajaran matematika disetiap pertemuannya adalah 4 jam pelajaran. Hal tersebut terkadang membuat kejenuhan tersendiri bagi siswa. Terkadang siswa ada yang terlihat tertidur dikelas hingga bermain *gadget*.

Usaha Mengatasi Hambatan:

1. Menjelaskan dengan perlahan dan mengulangi kembali atau meminta siswa yang sudah paham untuk menjelaskan kembali ketika ada yang masih belum paham.
2. Praktikan membiasakan diri untuk berbicara dengan volume yang lebih keras dan dengan intonasi yang sesuai.
3. Menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa agar siswa tidak mudah jenuh.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 3 Yogyakarta, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Seluruh program kerja PPL mendapatkan dukungan sepenuhnya dari pihak sekolah dengan memberikan berbagai fasilitas berupa bahan dan alat kerja sehingga pelaksanaan program dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya masalah yang berarti. Dukungan moral maupun materiil diberikan oleh pihak sekolah dengan sepenuhnya, dan sekolah sangat antusias atas pelaksanaan program tersebut.
2. Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu sarana bagi mahasiswa UNY untuk dapat menerapkan langsung ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dengan program studi atau konsentrasi masing-masing. Dengan terjun ke lapangan maka kita akan berhadapan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan proses belajar mengajar di sekolah baik itu mengenai manajemen sekolah maupun manajemen pendidikan dan akan menuju proses pencarian jati diri dari mahasiswa yang melaksanakan PPL tersebut.
3. Tugas PPL yang diemban praktikan yang berupa praktik mengajar dikelas dirasa sangat dibutuhkan bagi calon-calon guru masa depan.
4. Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung kepada unsur utama (guru, murid, orang tua dan perangkat sekolah) ditunjang dengan sarana dan prasarana pendukung.

B. Saran

1. Bagi Pihak SMK Negeri 3 Yogyakarta

- b. Kerjasama terhadap mahasiswa PPL hendaknya lebih ditingkatkan lagi sehingga terjadi kesatuan arah dalam pelaksanaan kegiatan PPL.
- c. Pihak Sekolah hendaknya mengerti secara mendalam akan peran dan kedudukan dari mahasiswa PPL sehingga akan menempatkan mahasiswa PPL pada tugas dan kewajiban yang sesuai.
- d. Senantiasa menjaga dan meningkatkan prestasi baik dalam bidang pendidikan maupun non pendidikan.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang

menjadi tempat PPL, supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar, baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.

- b. Program pembekalan PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya yang ada dilapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
- c. Agar bimbingan dan dukungan moril dari Dosen Pembimbing PPL tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar.
- d. Hendaknya waktu pelaksanaan PPL diperpanjang dari 1 bulan menjadi 1 semester/6 bulan. Hal ini karena hasil yang diperoleh praktikan tidak bisa maksimal. Paling tidak minimal 10 kali pertemuan dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Selain itu jika waktu diperpanjang, praktikan benar-benar dibentuk menjadi seorang guru profesional, sebab dengan waktu satu semester praktikan bisa melihat perkembangan siswa dan praktikan juga dapat mengelola mata pelajaran dalam satu semester.

3. Bagi Mahasiswa

- a. Perencanaan yang matang atas suatu program tentu harus selalu diperhitungkan akan kemanfaatan dan target yang akan dicapai, sehingga program dapat dinilai efektif dan tentu saja akan mendapatkan dukungan dari berbagai pihak juga memang program tersebut sangat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran, siswa, maupun pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada.
- b. Segala kendala dan permasalahan yang terjadi hendaknya dikonsultasikan kepada pihak sekolah dan didiskusikan bersama agar mendapatkan penyelesaian permasalahan secara baik dan tanpa menimbulkan permasalahan di kemudian hari.
- c. Hendaknya sebelum mahasiswa praktikan melaksanakan PPL terlebih dahulu mempersiapkan diri dalam bidang pengetahuan teori, keterampilan, mental dan moral sehingga mahasiswa dapat melaksanakan PPL dengan baik dan tanpa hambatan yang berarti.
- d. Hendaknya mahasiswa praktikan senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater, khususnya nama baik diri sendiri selama melaksanakan PPL dan mematuhi segala tata tertib yang berlaku pada

sekolah tempat pelaksanaan PPL dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.

- e. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.
- f. Mahasiswa praktikan harus mampu memiliki jiwa untuk menerima masukan dan memberikan masukan sehingga mahasiswa dapat melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang diberikan oleh pihak sekolah yang diwakili oleh guru pembimbing dan senantiasa menjaga hubungan baik antara mahasiswa dengan pihak sekolah baik itu dengan para guru, staf atau karyawan dan dengan para peserta diklat itu sendiri.
- g. Hendaknya mahasiswa PPL mempersiapkan satuan pembelajaran dan rencana pembelajaran beberapa hari sebelum praktik dilaksanakan sebagai pedoman dalam mengajar, supaya pada saat mengajar dapat menguasai materi dengan baik dan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- h. Menjaga sikap dan tingkah laku selama berada di dalam kelas maupun di dalam lingkungan sekolah, agar dapat terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak yang bersangkutan.

Daftar Pustaka

Pusat Pengembangan PPL dan PKL UNY. 2014. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: LPPMP.

Pusat Pengembangan PPL dan PKL UNY. 2014. *PANDUAN PPL MAGANG III*. Yogyakarta: LPPMP.

Tim LPPMP. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: LPPMP UNY.



**FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH*)**

Npma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA :Maulida Yulianti
NO. MAHASISWA :12313244010

TEMPAT PRAKTIK :SMK N 3 YOGYAKARTA
FAK/JUR/PRODI :FMIPA/P. Mat/P.Mat

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Kondisi fisik sekolah sudah sangat bagus. Semua bangunan ditata dengan sangat baik sehingga enak dipandang mata. Terdapat banyak tanaman di sekitar sekolah yang semakin membuat SMK Negeri 3 Yogyakarta terlihat lebih asri.	
2	Potensi siswa	Jumlah siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta secara keseluruhan 2122 siswa.. Pada tahun 2015. Prestasi yang diraih siswa juga sangat beragam. Prestasi tidak hanya datang dari bidang akademik seperti olimpiade matematika, cerdas cermat, dll namun juga dari bidang non-akademik seperti Pramuka	
		Yogyakarta yang terdiri dari 134 guru PNS dan 46 guru tidak tetap. Guru yang mengajar di kelas juga merangkap sebagai pembina dalam ekstrakurikuler sesuai dengan keahliannya masing-masing dan jabatan struktural lainnya. Terdapat guru yang juga merangkap sebagai wali kelas. Beberapa guru telah bersertifikasi	
4	Potensi karyawan	Karyawan yang sudah PNS hanya 19 orang, sedangkan terdapat 31 karyawan yang masih berstatus sebagai tenaga honorer	
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas di sekolah yang tersedia sangat mendukung KBM. Fasilitas-fasilitas tersebut diantaranya LCD, proyektor, papan tulis, wifi,.	
6	Perpustakaan	Ruang perpustakaan sangat luas dilengkapi dengan buku-buku yang tertata dengan rapi dan lengkap. Ruang baca juga cukup nyaman.	
7	Laboratorium	Terdapat laboratorium di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang digunakan untuk praktek pembelajaran.	
8	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling memiliki beberapa layanan konseling yang dijalankan diantaranya layanan informasi yang berisi informasi mengenai sekolah lanjutan, profesi, dan layanan orientasi mengenai pengenalan sekolah, kegiatan sekolah dll. Layanan yang diberikan juga dapat berupa layanan klasikal dimana BK sendiri yang masuk kelas dan	

NAMA MAHASISWA :Maulida Yulianti
NO. MAHASISWA :12313244010

TEMPAT PRAKTIK :SMK N 3 YOGYAKARTA
FAK/JUR/PRODI :FMIPA/P. Mat/P.Mat

		memberikan materi tertentu. Layanan individual dan kelompok diberikan oleh BK jika terdapat beberapa permasalahan yang dialami siswa	
9	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar yang diberikan BK dilihat dari hasil belajar siswa. Jika terdapat siswa yang memiliki hasil belajar yang kurang maka BK akan membantu anak tersebut agar hasil belajarnya dapat meningkat. Bantuan diberikan dengan berkolaborasi bersama guru mata pelajaran, wali kelas, dan orang tua siswa untuk mencari tahu penyebab rendahnya hasil belajar siswa.	
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)	Terdapat ±15 kegiatan ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Ekstrakurikuler tersebut diantaranya sudah berjalan dengan baik dan masih ada juga yang belum berjalan di karenakan tidak adanya pelatih atau Pembina ekskul tersebut.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Organisasi OSIS yang terdapat di SMK Negeri 3 Yogyakarta sudah cukup mampu menjalankan tugasnya secara mandiri. Walaupun tetap masih perlu bimbingan dari guru Pembina OSIS. Fasilitas yang dimiliki oleh OSIS adalah sudah memiliki ruang OSIS yang cukup luas, terdapat struktur organisasi, dan penjabaran tugas serta kewajiban masing-masing anggota.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Organisasi untuk mengurus UKS yang terdapat di SMK Negeri 3 Yogyakarta yaitu PMR yang anggotanya terdiri dari murid. Ruangan untuk UKS cukup luas dan nyaman d. Fasilitas obat-obatan, tempat tidur, dan buku-buku mengenai kesehatan terdapat sangat lengkap di UKS.	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Karya tulis ilmiah remaja yang dibuat oleh siswa disimpan rapi di ruang perpustakaan	
14	Karya Ilmiah oleh Guru	Karya ilmiah oleh guru dibuat oleh beberapa guru dan biasanya lebih kepada jenis penelitian tindakan kelas (PTK)	
15	Tempat ibadah	Tempat ibadah di SMK Negeri 3 Yogyakarta terbilang lengkap untuk semua agama. Terdapat masjid yang di beri nama masjid Cipto Djati yang di dirikan pada tahun 1961 dan telah di resmikan oleh Sri Sultan Hamengkubowono X	
16	Kesehatan lingkungan	Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta tertib dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan membuang sampah di tempat sampah. Tempat sampah yang tersedia juga sudah dipisahkan antar sampah organik dan sampah anorganik. Selain itu terdapat beberapa wastafel yang dipasang di masing-masing	

		tersebut.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Organisasi OSIS yang terdapat di SMK Negeri 3 Yogyakarta sudah cukup mampu menjalankan tugasnya secara mandiri. Walaupun tetap masih perlu bimbingan dari guru Pembina OSIS. Fasilitas yang dimiliki oleh OSIS adalah sudah memiliki ruang OSIS yang cukup luas, terdapat struktur organisasi, dan penjabaran tugas serta kewajiban masing-masing anggota.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Organisasi untuk mengurus UKS yang terdapat di SMK Negeri 3 Yogyakarta yaitu PMR yang anggotanya terdiri dari murid. Ruangan untuk UKS cukup luas dan nyaman. Fasilitas obat-obatan, tempat tidur, dan buku-buku mengenai kesehatan tersedia sangat lengkap di UKS.	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Karya tulis ilmiah remaja yang dibuat oleh siswadisimpan rapi di ruang perpustakaan	
14	Karya Ilmiah oleh Guru	Karya ilmiah oleh guru dibuat oleh beberapa guru dan biasanya lebih kepada jenis penelitian tindakan kelas (PTK)	
15	Tempat ibadah	Tempat ibadah di SMK Negeri 3 Yogyakarta terbilang lengkap untuk semua agama. Terdapat masjid yang di beri nama masjid Cipto Djati yang didirikan pada tahun 1961 dan telah di resmikan oleh Sri Sultan Hamengkubowono X	
16	Kesehatan lingkungan	Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta tertib dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan membuang sampah di tempat sampah. Tempat sampah yang tersedia juga sudah dipisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik. Selain itu terdapat beberapa wastafel yang dipasang di masing-masing gedung untuk mempermudah ketika warga sekolah ingin mencuci tangan	

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL

Mengetahui,

Yogyakarta, 12 September 2015

Kepala Sekolah

Mahasiswa



Drs. Bujang Sabri

NIP 19630830 198703 1 003

Maulida Yulianti

NIM. 12313244010



Universitas Negeri Yogyakarta

**FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Npma.1

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA :Maulida Yulianti

NO. MAHASISWA :12313244010

TEMPAT PRAKTIK :SMK N 3 YOGYAKARTA

FAK/JUR/PRODI :FMIPA/P. Mat/P.Mat

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/Kurikulum 2013	Kurikulum yang digunakan sebagai pedoman sistem pembelajaran sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu Kurikulum 2013. Keseluruhan kegiatan pembelajaran di semua tingkat SMK Negeri 3 Yogyakarta berpedoman pada kurikulum ini
	2. Silabus	Berdasarkan pedoman kurikulum 2013, silabus yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sudah disusun bersama dari pusat. Silabus yang telah disusun ini juga telah sesuai dengan materi yang harus disampaikan yang selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Setiap kali proses pembelajaran akan dimulai, langkah pertama yang harus dilakukan guru di SMK Negeri 3 Yogyakarta adalah membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Tujuan dari pembuatan RPP adalah untuk menyusun rencana proses pembelajaran yang nantinya akan dilaksanakan di kelas. Selain itu RPP juga berfungsi ketika guru yang mengajar tiba-tiba tidak bisa melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas sehingga menunjuk salah seorang guru pengganti. Dengan adanya RPP, guru pengganti akan lebih mudah memahami apa yang harus dilakukan di kelas tersebut
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam. Guru membuka pembelajaran dengan mengkondisikan kelas agar siswa konsentrasi dan fokus untuk memulai pembelajaran. Apersepsi dilakukan guru dengan mereview materi pada pertemuan sebelumnya. Guru membuka pembelajaran dengan baik dan telah memperhatikan komponen-komponen yang seharusnya ada di dalam membuka pembelajaran seperti mengkondisikan siswa, pertanyaan apersepsi, namun akan lebih baik jika guru menyampaikan pula tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa

	setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Penyajian materi	Dalam menyajikan materi, guru memberikan penjelasan sesuai dengan materi yang disampaikan. Guru menyajikan materi dengan melibatkan siswa dalam diskusi kelompok, tanya jawab, dan mengaitkan materi-materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mudah memahami.
3. Metode pembelajaran	Metode pembelajaran yang digunakan guru pada saat kegiatan observasi berlangsung adalah metode <i>Saintific Approach</i> dengan mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas dan perintah yang diberikan. ketika pembelajaran di lapangan, selain membagi kelas menjadi beberapa kelompok, guru juga melakukan demonstrasi materi yang akan dipelajari siswa hari itu
4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan guru ketika menyampaikan materi di depan siswa adalah Bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dimengerti siswa. Penggunaan Bahasa Indonesia selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat mengantisipasi ketidaktahuan siswa jika guru menggunakan bahasa daerah ketika kegiatan pembelajaran berlangsung
5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu pembelajaran sudah sangat efektif dan efisien. Materi dapat disampaikan seluruhnya kepada siswa dengan alokasi waktu 3x40 menit atau 3 jam pelajaran
6. Gerak	Gerakan yang dilakukan oleh guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung bertujuan untuk memusatkan perhatian dan konsentrasi siswa kepada pelajaran apabila mereka telah bosan dan lelah mendengarkan materi yang disampaikan guru
7. Cara memotivasi siswa	Pemberian motivasi oleh guru melalui berbagai aplikasi materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa menjadi bersemangat dan termotivasi mempelajari materi ,dengan adanya banyak penerapan materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu cara memotivasi siswa juga akan lebih baik dilakukan dengan memberikan <i>reward</i> atau tambahan nilai keaktifan kepada siswa yang telah aktif bertanya dan berpendapat selama kegiatan pembelajaran berlangsung
8. Teknik bertanya	Teknik yang digunakan untuk memberikan kesempatan bertanya kepada siswa dengan memberikan pertanyaan kemudian menawarkan kepada siswa siapa yang bisa menjawab. Apabila tidak ada siswa yang bisa

		menjawab maka guru akan menunjuk beberapa orang siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Teknik ini dilakukan untuk memicu partisipasi dan keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung
	9. Teknik penguasaan kelas	Teknik penguasaan kelas yang dilakukan guru adalah dengan memusatkan perhatian siswa kepada guru dan materi yang dipelajari. Dalam penyampaian materi guru juga akan bertanya untuk memancing siswa agar ikut terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, pada saat kegiatan diskusi berlangsung guru akan membiarkan siswa ribut selama masih dalam cakupan materi yang dibahas namun guru juga akan tetap membimbing siswa selama kegiatan diskusi jika terdapat hal-hal yang belum mereka pahami
	10. Penggunaan media	Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, guru memanfaatkan media yang ada.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan guru dengan mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan hari ini, memberikan tugas untuk membuat laporan dari diskusi yang telah dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menangkap materi yang telah disampaikan
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan memberikan kesimpulan atas materi yang telah dipelajari, menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, dan diakhiri dengan mengucapkan salam.
C.	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Pada saat guru menerangkan materi secara keeluruhan siswa terlihat sangat antusias memperhatikan penjelasan. Walaupun terdapat satu dua orang siswa yang asyik sendiri dengan kegiatan mereka masing-masing seperti mengobrol.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Ketika bertemu dan berinteraksi di luar kelas, sebagian siswa langsung menyapa, senyum, dan bersalaman walaupun saya hanya calon guru yang sednag praktik mengajar.

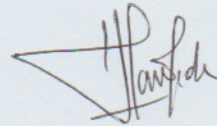
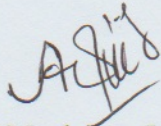
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Ketika bertemu dan berinteraksi di luar kelas, sebagian siswa langsung menyapa, senyum, dan bersalaman walaupun saya hanya calon guru yang sednag praktik mengajar.
--	---------------------------------	---

Mengetahui,

Yogyakarta, 18 Maret 2015

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa



Dra. Machsuna Indrastuti

Maulida Yulianti

NIP 19601016 198903 2 003

NIM. 12313244010



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN 2015

F01

Kelompok Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NOMOR LOKASI :

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA: Jl. R. W. Monginsidi 2A Yogyakarta

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu					Jumlah Jam	
		I	II	III	IV	V		
1	Penerjunan dan Observasi Lapangan							
	a. Persiapan	2	1	0	0	0	3	
	b. Pelaksanaan	8	1	0	0	0	9	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	2	1	0	0	0	3	
	Jumlah	12	3	0	0	0		15
2	Penyusunan Perangkat Pembelajaran							
	a. Persiapan	1	1	1	1	0	4	
	b. Pelaksanaan	8	8	2	2	0	20	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	1	1	1	1	0	4	
	Jumlah	10	10	4	4	0		28
3	Pelaksanaan Praktik Mengajar Terbimbing dan Mandiri							
	a. Persiapan	1	2	2	2	2	9	
	b. Pelaksanaan	3	6	6	6	6	27	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	1	2	2	2	2	9	
	Jumlah	5	10	10	10	10		45
5	Penilaian Hasil Diskusi, Presentasi, dan Tugas Siswa							
	a. Persiapan	1	2	2	2	2	9	
	b. Pelaksanaan	2	4	4	4	4	18	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	1	2	2	2	2	9	
	Jumlah	4	8	8	8	8		36
6	Pelaksanaan Ulangan Harian							
	a. Persiapan	0	0	0	2	0	2	
	b. Pelaksanaan	0	0	0	4	0	4	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	0	0	0	2	0	2	
	Jumlah	0	0	0	8	0		8
7	Pelaksanaan Remedial dan Pengayaan							
	a. Persiapan	0	0	0	0	1	1	
	b. Pelaksanaan	0	0	0	0	4	4	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	0	0	0	0	1	1	
	Jumlah	0	0	0	0	6		6
8	Pembuatan Media Pembelajaran							
	a. Persiapan	0	0	1	0	0	1	
	b. Pelaksanaan	0	0	2	0	0	2	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	0	0	1	0	0	1	
	Jumlah	0	0	4	0	0		4
9	Pembuatan Modul/Materi Pembelajaran							
	a. Persiapan	0	0	0	0	0	0	
	b. Pelaksanaan	0	0	0	0	0	0	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	0	0	0	0	0	0	
	Jumlah							
10	Penyusunan Laporan PPL							
	a. Persiapan	0	0	0	1	1	2	
	b. Pelaksanaan	0	0	0	2	8	10	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut	0	0	0	1	1	2	
	Jumlah	0	0	0	4	10		14
11	Konsultasi Dengan Guru Pembimbing	1	1	1	1		4	4
12	Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing (DPL PPL)		1	1	1	1	4	4
	TOTAL						164	164

Mengetahui/Menyetujui

Kepala Sekolah/Pimpinan Lembaga

Dosen Pembimbing Lapangan

Yang membuat,



Drs. Bambang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

(Signature)

Drs. Sugiyono, M.Pd
NIP. 195308251979031004

Maulida Yulianti
NIM. 12313244010

JADWAL MENGAJAR SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

Bapak/Ibu : Dra. M. Indrastuti

HARI	JAM KE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Keterangan :	
SENIN	Mata Pelajaran Kelas												
SELASA	Mata Pelajaran Kelas	X KR 1	X KR 1										
RABU	Mata Pelajaran Kelas	XII KR 4	XII KR 4										
KAMIS	Mata Pelajaran Kelas												
JUM'AT	Mata Pelajaran Kelas												
SABTU	Mata Pelajaran Kelas												

WAKTU PELAJARAN	
Senin s.d Sabtu Tidak Upacara	Senin s.d Sabtu Upacara : 07.00 - 07.45
1. 07.00 - 07.45	1. 07.45 - 08.25
2. 07.45 - 08.30	2. 08.25 - 09.05
3. 08.30 - 09.15	3. 09.05 - 09.45
4. 09.15 - 10.00	4. 09.45 - 10.25
ISTIRAHAT (15')	ISTIRAHAT (15')
5. 10.15 - 11.00	5. 10.40 - 11.20
6. 11.00 - 11.45	6. 11.20 - 12.00
ISTIRAHAT (30')	ISTIRAHAT (30')
7. 12.15 - 13.00	7. 12.30 - 13.10
8. 13.00 - 13.45	8. 13.10 - 13.50
9. 13.45 - 14.30	9. 13.50 - 14.30
10. 14.30 - 15.15	10. 14.30 - 15.10

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

SEM	HARI	JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER														
		28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27													
GANJIL	AHAD																																								
	SENIN	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25									
	SELASA	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	5	12	19	26	3	10	17	24	31								
	RABU	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	4	11	18	25	1	8	15	22	29				
	KAMIS	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	6	13	20	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30
	JUMAT	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	3	10	17	24	31	6	13	20	27	4	11	18	25	3	10	17	24	31				
	SABTU	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	4	11	18	25	7	14	21	28	5	12	19	26	6	13	20	27	7	14	21	28		
GENAP		1					2 3 4 5					6 7 8 9 10					11 12 13 14					15 16 17 18					UAS														
	AHAD		3	10	17	24	31		7	14	21	28		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26								
	SENIN		4	11	18	25	1	8	15	22	29		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27									
	SELASA		5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28										
	RABU		6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		5	12	19	26											
	KAMIS		7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26		6	13	20	27											
	JUMAT	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25	1	8	15	22	29		6	13	20	27		7	14	21	28												
SABTU	2	9	16	23	30	6	13	20	27	5	12	19	26	2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25													

KETERANGAN : KALENDER SMA/MA/SMK

1	27 Juli 2015	:	Hari Pertama Masuk Sekolah
2	17 Agustus 2015	:	HUT Kemerdekaan RI
3	24-Sep-15	:	Hari Raya Idul Adha 1436 H
4	14 Oktober 2015	:	Tahun Baru Hijriyah 1437 H
5	25-Nov-15	:	Hari Guru Nasional
6	30 Nov - 10 Des 2015	:	Ujian Akhir Semester Gasal
7	11 - 15 Desember 2015	:	Remidi/Perbaikan Nilai
8	16 - 18 Desember 2015	:	Porsenitas
9	19 Desember 2015	:	Rapat Wali Kelas
10	23 Desember 2015	:	Pembagian Rapor Semester Gasal
11	24 Desember 2015	:	Maulid Nabi Muhammad saw
12	25 Desember 2015	:	Hari Raya Natal 2015
13	28 Des 2015 - 2 jan 2016	:	Libur Semester Gasal
1	8 Februari 2016	:	Tahun Baru Imlek
2	9 Feb - 5 Maret 2016	:	Ujian Kompetensi Keahlian (UKK)
3	9 Maret 2016	:	Hari Raya Nyepi
4	14 - 24 Maret 2016	:	Ujian Sekolah
5	11 - 14 April 2016	:	Ujian Nasional
6	2 Mei 2016	:	Hari Pendidikan Nasional
7	4 Mei 2016	:	Isro' Mi'roj Nabi Muhammad saw
8	5 Mei 2016	:	Kenaikan Isa Al Masih
9	30 Mei - 9 Juni 2016	:	Ujian Akhir Semester Genap
10	10 - 15 Juni 2015	:	Remidi/Perbaikan Nilai
11	16 - 18 Juni 2016	:	Porsenitas
12	21 Juni 2016	:	Rapat Wali Kelas
13	25 Juni 2015	:	Pembagian Rapor Semester Genap
14	27 Juni - 16 Juli 2016	:	Jibur Semester Genap

Keterangan :

Awal tahun pelajaran	:	27 Juli 2015
Jml minggu efektif semester gasal	:	18 minggu
Jml hari efektif semester gasal	:	104 hari
Jml minggu efektif semester genap	:	18 minggu
Jml hari efektif semester genap	:	106 hari
Toleransi ketidakhadiran dalam 1 tahun	:	11 hari



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BERDASARKAN KURIKULUM 2013

TOPIK : BENTUK AKAR

MAULIDA YULIANTI

SMK N 3 YOGYAKARTA

YOGYAKARTA, 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK N 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X(Sepuluh)/I (Satu)
Topik : Bentuk Akar
Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan 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
3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, **kemampuan bekerjasama**, konsisten, sikap disiplin, **rasa percaya diri**, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan **disiplin** dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
- 4.1 Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang disampaikan.
- 2.1.1 Terlibat aktif dalam diskusi (Kerjasama).
- 2.1.2 Berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (percaya diri).

- 2.1.3 Mengumpulkan tugas tepat waktu (disiplin).
- 3.1.4 Menemukan konsep bentuk akar
- 3.1.5 Menemukan hubungan bentuk akar dan bilangan berpangkat
- 3.1.6 Menentukan hasil operasi pada bentuk akar
- 3.1.7 Merasionalkan bentuk akar

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu menentukan hasil operasi eksponen serta memahami konsep bentuk akar.
2. Terlibat aktif dalam diskusi.
3. Berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
4. Siswa mampu menemukan konsep bentuk akar dengan pemahamannya sendiri.
5. Siswa mampu mengkonversi bentuk akar menjadi bentuk pangkat serta sebaliknya
6. Siswa mampu menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar
7. Siswa mampu menentukan operasi perkalian dan pembagian bentuk akar
8. Siswa mampu menyederhanakan bentuk akar
9. Siswa terampil menerapkan sifat – sifat pada operasi bentuk akar dalam pemecahan masalah nyata.

E. Skema Pembelajaran

1. Konsep Bentuk Akar dan Hubungan Bentuk Akar dengan Eksponen

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep bilangan	Konsep Bentuk Akar	Sifat-sifat dan operasi bentuk akar
Persamaan linier		
Konsep eksponen	Hubungan Bentuk Akar dengan Eksponen	
Sifat-sifat eksponen		

2. Operasi Bentuk Akar

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep bilangan	Operasi bentuk akar	Konsep logaritma
Persamaan linier		
Konsep eksponen		
Sifat-sifat eksponen	Sifat-sifat bentuk akar	Sifat-sifat logaritma
Konsep bentuk akar		

F. Materi Pembelajaran

Konsep Bentuk Akar dan Hubungan Bentuk Akar dengan Eksponen

Definisi 5:

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(\frac{1}{a^n} \right)^m$$

Definisi 6:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Definisi 7:

$\sqrt[n]{a}$ disebut bentuk akar jika dan hanya jika hasil $\sqrt[n]{a}$ adalah bilangan irrasional.

Operasi Bentuk Akar

Operasi pengurangan dan penjumlahan bentuk akar.

Aturan 1: $p\sqrt[n]{r} + q\sqrt[n]{r} = (p + q)\sqrt[n]{r}$

Aturan 2: $p\sqrt[n]{r} - q\sqrt[n]{r} = (p - q)\sqrt[n]{r}$

Sifat-sifat bentuk akar

1. $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{(a \times b)}$

2. $p\sqrt[n]{a} \times q\sqrt[n]{b} = pq\sqrt[n]{(a \times b)}$

3. $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[m]{a} = \sqrt[nm]{a^{m+n}}$

4. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

5. $\frac{p\sqrt[n]{a}}{q\sqrt[n]{b}} = \frac{p}{q} \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$

6. $\sqrt[n]{a} \div \sqrt[m]{a} = \sqrt[nm]{a^{m-n}}$

7. $(\sqrt[n]{a})^n = a$

8. $\sqrt[n]{a^n} = a$

9. $(\sqrt[n]{a})^p = \sqrt[n]{a^p}$

10. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[nm]{a}$

11. $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[np]{a^{mp}}$

Merasionalkan penyebut bentuk akar

Bentuk 1: $\frac{p}{\sqrt{q}}$

Bentuk 1 dapat dirasionalkan dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan penyebutnya.

$$\frac{p}{\sqrt{q}} \times \frac{\sqrt{q}}{\sqrt{q}} = \frac{p}{q} \sqrt{q}$$

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Pembelajaran Kooperatif

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

H. Kegiatan Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu												
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran dan kerapian peserta didik sebagai sikap disiplin dengan menanyakan siapa yang tidak hadir pada hari itu. 3. Menanyakan kabar siswa, sambil mengkondisikan siswa. 4. Menagih pekerjaan rumah yang telah diberikan: 5. Membahas pelajaran minggu lalu terkait dengan eksponen dan sifat-sifatnya. 6. Siswa diberi permasalahan terkait pengoperasian bilangan eksponen. 	30 menit												
Isi	<p>Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa diminta untuk mengerjakan beberapa latihan terkait operasi eksponen. 8. Siswa diingatkan dengan symbol akar. $\sqrt{\quad}$ <ol style="list-style-type: none"> 9. Dengan mengaitkan dengan sifat eksponen yang sudah dipelajari, siswa diarahkan bahwa $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ <ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa diperkenalkan dengan bilangan rasional dan irasional. 11. Siswa Diarahkan untuk dapat membedakan yang mana bentuk akar dan yang mana yang bukan. <p>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Siswa diberi permasalahan terkait operasi bentuk akar. Apakah bisa dioperasikan atau tidak. 13. Siswa diminta berkelompok per 4 orang untuk mendiskusikannya dan diberikan lembar aktivitas siswa. <table border="1" data-bbox="571 1765 1177 2011" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sifat 1 dan 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sifat 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sifat 4 dan 5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sifat 6</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Sifat 7 dan 8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Sifat 9</td> </tr> </tbody> </table>	1	Sifat 1 dan 2	2	Sifat 3	3	Sifat 4 dan 5	4	Sifat 6	5	Sifat 7 dan 8	6	Sifat 9	<p>20 menit</p> <p>50 menit</p>
1	Sifat 1 dan 2													
2	Sifat 3													
3	Sifat 4 dan 5													
4	Sifat 6													
5	Sifat 7 dan 8													
6	Sifat 9													

	<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Sifat 10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Sifat 11</td> </tr> </table> <p>14. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan. 15. Siswa mengikuti petunjuk yang ada dalam LKS. 16. Siswa diharapkan dapat mengoperasikan bentuk akar serta mampu menemukan sifat-sifat bentuk akar dengan pemahamannya sendiri serta mampu menjelaskan kepada teman-teman kelompok lain.</p> <p>Fase 3 : Membantu penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>17. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>18. Nantinya, masing-masing perwakilan kelompok diminta untuk menuliskan hasil diskusinya di papantulis dan kemudian menjelaskannya di depan kelas disertai dengan pembahasan contoh. 19. Siswa dipersilahkan mencatat</p> <p>Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa</p> <p>20. Siswa diberi apersepsi kembali untuk materi merasionalkan bentuk akar dengan menyajikan beberapa permasalahan.</p> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>21. Dengan menyajikan beberapa masalah, siswa diajak untuk mencoba merasionalkan bentuk akar tipe 1.</p> <p>Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>22. Siswa diberi beberapa latihan soal terkait merasionalkan bentuk akar tipe 1 23. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat</p>	7	Sifat 10	8	Sifat 11	<p>45 menit</p> <p>20 menit</p>
7	Sifat 10					
8	Sifat 11					
Penutup	<p>24. Guru merefleksikan materi apa saja yang telah dipelajari dengan bantuan siswa. 25. Guru meminta siswa untuk mengirimkan foto catatan mereka via email</p>	15 menit				

	<p>maulidayulianti@gmail.com. Waktu pengumpulan hingga Sabtu tanggal 22 Agustus 2015 pukul 20.00 WIB dengan subject XKR1.</p> <p>26. Siswa diberikan tugas kelompok namun dikumpulkan secara individu dibuku mereka masing masing kemudian difoto dan dikirimkan via email maulidayulianti@gmail.com. Waktu pengerjaan hingga Sabtu tanggal 22 Agustus 2015 pukul 20.00 WIB dengan subject XKR1.</p> <p>27. Siswa diberi pekerjaan rumah dan diminta untuk mengumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>28. Meninformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>29. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	
--	---	--

I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- 1) Kalkulator
- 2) Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- 3) Lembar Penilaian atau buku nilai
- 4) Buku matematika SMK Kelas X Kurikulum 2013
- 5) Email: maulidayulianti@gmail.com

J. Penilaian

- 1) PR individu
- 2) Tugas kelompok
- 3) Tugas Individu
- 4) Observasi

Lembar Aktivitas Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Semester : 1 (satu)
Kelas :
Hari/Tanggal :/.....

Nama Anggota Kelompok dan No. Absen:

-
-
-
-

Kegiatan 1:

Coba perhatikan:

$$x + x = 2x$$

$$2xy + 3xy = (2 + 3)xy$$

$$4y^2 - 3y^2 = (\dots - \dots)y^2$$
$$= \dots y^2$$

$$5(x + y) + 2(x - y) = \dots$$
$$= \dots$$
$$= \dots$$
$$= \dots$$



Bagaimana dengan bentuk akar?

$$5\sqrt[3]{4} + 2\sqrt[3]{4} = \dots ?$$

Operasi bentuk akar diatas memiliki eksponen (pangkat) serta bilangan pokok yang sama.

Sehingga,

Alternatif penyelesaiannya adalah:

$$5\sqrt[3]{4} + 2\sqrt[3]{4} = (5 + 2)\sqrt[3]{4}$$
$$= 7\sqrt[3]{4}$$

Coba tentukan hasil penyelesaian operasi berikut:

1. $5\sqrt{7} + 8\sqrt{7}$

Alternatif penyelesaian:

$$5\sqrt{7} + 8\sqrt{7} = (\dots + \dots)\sqrt{7}$$
$$= \dots\sqrt{7}$$

$$2. 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3}$$

Alternatif penyelesaian:

$$\begin{aligned} 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3} &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$3. \sqrt[3]{3} + 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3}$$

Alternatif penyelesaian:

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{3} + 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Operasi pada Bentuk Akar

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar hanya dapat dilakukan jika bentuk akar mempunyai dan yang sama.

Bentuk Umum:

$$\text{Aturan 1: } p\sqrt[n]{r} + q\sqrt[n]{r} = (\dots + \dots)\sqrt[n]{\dots}$$

$$\text{Aturan 2: } p\sqrt[n]{r} - q\sqrt[n]{r} = (\dots - \dots)\sqrt[n]{r}$$

Kegiatan 2:
Sifat-sifat pada bentuk akar.

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{5} &= 3^{\dots} \times 5^{\dots} \\ &= (\dots \times \dots)^{\dots} \\ &= (\dots)^{\dots} \\ &= \sqrt[\dots]{\dots} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } a^n \times b^n = (ab)^n$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. 5\sqrt{7} \times 2\sqrt{7} &= 5(\dots) \times 2(\dots) \\ &= (\dots \times \dots)(\dots \times \dots)^{\dots} \\ &= \dots (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \sqrt[\dots]{\dots} \end{aligned}$$

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a \quad \text{dan} \quad 3y = (3) \times (y)$$

$$\begin{aligned} 3. \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{5} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \sqrt{6} \times \sqrt{2} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

1. $\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = a^{\dots} \times b^{\dots} = (\dots \times \dots)^{\dots} = \sqrt[\dots]{(\dots \times \dots)}$
2. $p\sqrt[n]{a} \times q\sqrt[n]{b} = p(a^{\dots}) \times q(b^{\dots}) = (\dots \times \dots)(\dots \times \dots)^{\dots} = (\dots \times \dots) \sqrt[\dots]{(\dots \times \dots)}$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. \sqrt[4]{3} \times \sqrt[3]{3} &= 3^{\dots} \times 3^{\dots} \\ &= (3)^{\dots + \dots} \\ &= (\dots)^{\dots} \\ &= \sqrt[\dots]{\dots} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } a^n \times a^m = a^{n+m} \quad \text{dan} \quad \frac{1}{n} + \frac{1}{m} = \frac{m+n}{nm}$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. \sqrt{7} \times \sqrt[4]{7} &= \dots \times \dots \\ &= (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \sqrt[3]{2} \times \sqrt{2} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$3. \sqrt[n]{a} \times \sqrt[m]{a} = a^{\dots} \times a^{\dots} = (a)^{\dots + \dots} = (a)^{\dots} = \sqrt[\dots]{a^{\dots}}$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$1. \frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{5}} = \frac{3^{\dots}}{5^{\dots}}$$

$$= \left(\frac{3}{5}\right)^{\dots}$$

$$= \sqrt[\dots]{\frac{\dots}{\dots}}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$2. \frac{4\sqrt{6}}{2\sqrt{3}} = \frac{4(\dots)}{2(\dots)}$$

$$= \left(\frac{4}{2}\right) \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^{\dots}$$

$$= (\dots)(\dots)^{\dots}$$

$$= (\dots)^{\dots} \sqrt{\dots}$$

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a \quad \text{dan} \quad 3y = (3) \times (y)$$

Coba lebih disederhanakan.

$$3. 3^3\sqrt{3} \times 2^3\sqrt{5} = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$4. \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{2}} = \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$4. \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^{\dots} = \frac{(\dots)^{\dots}}{(\dots)^{\dots}} = \frac{\sqrt[\dots]{\dots}}{\sqrt[\dots]{\dots}}$$

$$5. \frac{p^n \sqrt[n]{a}}{q^n \sqrt[n]{b}} = \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \frac{(\dots)^{\dots}}{(\dots)^{\dots}} = \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^{\dots} = \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^{\dots} \sqrt[\dots]{\dots}$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$1. \sqrt[3]{3} \div \sqrt[4]{3} = 3^{\dots} \div 3^{\dots} \\ = (3)^{\dots - \dots}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$= \left(\dots \right)^{\dots} \\ = \sqrt[\dots]{\dots}$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$2. \sqrt{7} \div \sqrt[4]{7} = \dots \div \dots \\ = (\dots)^{\dots} \\ = \dots \\ = \dots$$

Ingat! $a^n \div a^m = a^{n-m}$

$$\frac{1}{n} - \frac{1}{m} = \frac{m-n}{nm}$$

$$3. \sqrt[3]{2} \div \sqrt{2} = \dots \\ = \dots \\ = \dots \\ = \dots$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$6. \sqrt[n]{a} \div \sqrt[m]{a} = a^{\dots} \div a^{\dots} = (a)^{\dots} = (a)^{\dots} = \sqrt[\dots]{a^{\dots}}$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. (\sqrt[3]{3})^3 &= (3^{\dots})^3 \\ &= (3)^{\dots} \\ &= (\dots)^{\dots} \\ &= \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } (a^n)^m = a^{n \times m}$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. (2^4 \sqrt[7]{7})^4 &= (\dots \times 7^{\dots})^4 \\ &= (\dots)^{\dots} \times (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a$$

$$3y = (3) \times (y)$$

$$(ab)^2 = a^2 \times b^2$$

$$\begin{aligned} 3. (\sqrt[3]{2})^3 &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \sqrt[3]{3^3} &= 3^{\dots} \\ &= (3)^{\dots} \\ &= \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 5. 2^4 \sqrt[4]{16} &= 2 \times \sqrt[4]{(\dots)^{\dots}} \\ &= (\dots) \times (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Sederhanakan terlebih dahulu.

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a$$

$$3y = (3) \times (y)$$

$$\begin{aligned} 6. \frac{\sqrt[3]{8}}{2} &= \frac{\sqrt[2]{(\dots)^{\dots}}}{2} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \sqrt[3]{27} &= \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$7. (\sqrt[n]{a})^n = (a^{\dots})^{\dots} = (a)^{\dots} = (a)^{\dots} = \dots$$

$$8. \sqrt[n]{a^n} = \left(\quad \right)^{\dots} = (a)^{\dots} = \dots$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. (\sqrt[3]{4})^2 &= (4^{\dots})^2 \\ &= (4)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } (a^n)^m = a^{n \times m}$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. (2^4 \sqrt{3})^3 &= (\dots \times (4^{\dots}))^3 \\ &= (\dots) \times (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Sederhanakan terlebih dahulu.

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a$$

$$3y = (3) \times (y)$$

$$(ab)^2 = a^2 \times b^2$$

$$\begin{aligned} 3. \frac{(\sqrt[3]{2})^2}{2} &= \frac{(\dots)^2}{2} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. (\sqrt[4]{3})^3 &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$9. (\sqrt[n]{a})^p = (a^{\dots})^{\dots} = (a)^{\dots} = (a)^{\dots} = \sqrt{\dots}$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. \sqrt[3]{\sqrt[4]{3}} &= \sqrt[3]{3^{\frac{1}{4}}} \\ &= (3)^{\frac{1}{12}} \\ &= \dots \\ &= \sqrt[12]{3} \end{aligned}$$

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

$$\text{Ingat! } (a^n)^m = a^{n \times m}$$

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. 2\sqrt[3]{\sqrt{2}} &= 2 \times \sqrt[3]{2^{\frac{1}{2}}} \\ &= (\dots) \times (\dots)^{\frac{1}{6}} \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\text{Ingat! } a \times b = b \times a$$

$$3y = (3) \times (y)$$

$$\begin{aligned} 3. \frac{\sqrt[3]{\sqrt[4]{4}}}{2} &= \frac{\sqrt{(\dots)^{\frac{1}{6}}}}{2} \\ &= \frac{\dots}{2} \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \sqrt{\sqrt[3]{27}} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$10. \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m]{(a)^{\frac{1}{n}}} = (a^{\frac{1}{n}})^{\frac{1}{m}} = (a)^{\frac{1}{n \times m}} = (a)^{\frac{1}{nm}} = \sqrt[nm]{a}$$

Kegiatan 2:**Sifat-sifat pada bentuk akar.**

Sebelum mengenal sifat-sifat dari bentuk akar. Coba perhatikan permasalahan di bawah ini:

$$\begin{aligned} 1. \sqrt[6]{3^9} &= \sqrt[3]{3^{9/2}} \\ &= 3^{\dots} \\ &= (3)^{\dots} \\ &= \sqrt{\dots} \end{aligned}$$

Coba faktorkan eksponennya.

Coba ubah kedalam bentuk pangkat pecahan.

Ubah kembali ke bentuk akar.

$$\begin{aligned} 2. 2^4 \sqrt{2^2} &= 2 \times \sqrt{(\dots)^{\dots}} \\ &= (\dots) \times (\dots)^{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Coba faktorkan eksponennya.

Sederhanakan terlebih dahulu.

Ingat! $a \times b = b \times a$

$$3y = (3) \times (y)$$

$$\begin{aligned} 3. \frac{\sqrt[6]{8}}{2} &= \frac{\sqrt[6]{(\dots)^{\dots}}}{2} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \sqrt[4]{3^6} &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang kalian dapat?

Sifat-sifat pada bentuk akar

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

$$11. \sqrt[np]{a^{mp}} = (a)^{\dots} = (a)^{\dots} = \sqrt{\dots}$$

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!
 - a. $\sqrt{7}$
 - b. $\sqrt{81}$
 - c. $8^{\frac{2}{3}}$
 - d. $5^{\frac{2}{3}}$
 2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!
 - a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$
 - b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$
-

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!
 - a. $\sqrt{7}$
 - b. $\sqrt{81}$
 - c. $8^{\frac{2}{3}}$
 - d. $5^{\frac{2}{3}}$
 2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!
 - a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$
 - b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$
-

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!
 - a. $\sqrt{7}$
 - b. $\sqrt{81}$
 - c. $8^{\frac{2}{3}}$
 - d. $5^{\frac{2}{3}}$
 2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!
 - a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$
 - b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$
-

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!
 - a. $\sqrt{7}$
 - b. $\sqrt{81}$
 - c. $8^{\frac{2}{3}}$
 - d. $5^{\frac{2}{3}}$
2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!
 - a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$
 - b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$

KISI-KISI kuis bentuk akar

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015

KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
	3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.4 Menemukan konsep bentuk akar 3.1.5 Menemukan hubungan bentuk akar dan bilangan berpangkat	Kuis uraian singkat	2 soal	1 dan 2

Soal:

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!

a. $\sqrt{7}$

b. $\sqrt{81}$

c. $8^{\frac{2}{3}}$

d. $5^{\frac{2}{3}}$

2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!

a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$

b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$

Kuis

1. Sebutkan persoalan nomor berapa sajakah yang dinamakan bentuk akar!

a. $\sqrt{7}$

b. $\sqrt{81}$

c. $8^{\frac{2}{3}}$

d. $5^{\frac{2}{3}}$

2. Coba temukan nilai h pada masing-masing soal!

a. $h = 3^3\sqrt{2^6}$

b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$

ALternatif Jawaban

No	Soal	Skor
1	Yang merupakan bentuk akar adalah $\sqrt{7}$ dan $5^{\frac{2}{3}}$	30
2	<p>a. $h = 3^3\sqrt{2^6} = 3 \times 2^2 = 12$</p> <p>b. $3^{h+1} = 3^2\sqrt[3]{9}$</p> $3^{h+1} = 3^2 \cdot 3^{\frac{2}{3}}$ $3^{h+1} = 3^{\frac{8}{3}}$ $h + 1 = \frac{8}{3}$ $h = \frac{8}{3} - 1$ $h = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$	70
Total Skor		100

Nilai: $Total\ Skor \times \frac{3}{100} + 1$

KISI-KISI SOAL *POSTEST*

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/11 AGUSTUS 2015

KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
	3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.3 Menentukan hasil operasi eksponen	Tugas Individu Essay	2 soal	3b
	4.1Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.	4.1.1 Terampil menerapkan sifat – sifat pada eksponensial dalam pemecahan masalah nyata			3b 6

Postest Kedua

Uji Kompetensi 1.1

3. Hitunglah hasil operasi bilangan berpangkat berikut.

d.
$$\frac{\left(\frac{2}{3}x\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)(-y)^3}{xy^2};$$

 untuk $x = \frac{1}{2}$ dan $y = \frac{1}{3}$

6. Berdasarkan sifat angka 7, tentukan bilangan satuan dari $7^{1234} + 7^{2341} + 7^{3412} + 7^{4123}$ tanpa menghitung tuntas!

Alternatif Jawaban

No	Soal	Skor																											
3d	$\frac{\left(\frac{2}{3}x\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)(-y)^3}{xy^2} = \frac{\left(\frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}\right)\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)\left(-\left(\frac{1}{3}\right)\right)^3}{\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)^2}$ $= \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{1}{27}\right)}{\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)^2}$ $= \frac{\frac{1}{4}\left(-\frac{1}{9}\right)}{\left(\frac{1}{2}\right)}$ $= -\frac{1}{18}$	45																											
6	<p>Sifat Angka 7:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Perpangkatan 7</th> <th>Nilai</th> <th>Bilangan Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7^1</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7^2</td> <td>49</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7^3</td> <td>343</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7^4</td> <td>2401</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7^5</td> <td>16807</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7^6</td> <td>117649</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7^7</td> <td>823543</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7^8</td> <td>5764801</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p> $7^{1234} = 7^{(308 \times 4)+2} = \dots 9$ $7^{2341} = 7^{(585 \times 4)+1} = \dots 7$ $7^{3412} = 7^{(853 \times 4)+0} = \dots 1$ </p>	Perpangkatan 7	Nilai	Bilangan Satuan	7^1	7	7	7^2	49	9	7^3	343	3	7^4	2401	1	7^5	16807	7	7^6	117649	9	7^7	823543	3	7^8	5764801	1	55
Perpangkatan 7	Nilai	Bilangan Satuan																											
7^1	7	7																											
7^2	49	9																											
7^3	343	3																											
7^4	2401	1																											
7^5	16807	7																											
7^6	117649	9																											
7^7	823543	3																											
7^8	5764801	1																											

	$\frac{7^{4123} = 7^{(1030 \times 4) + 3} = \dots 3 +}{= \dots 20}$ <p>Jadi, bilangan satuan dari hasil operasi $7^{1234} + 7^{2341} + 7^{3412} + 7^{4123}$ adalah 0</p>	
Total Skor		100

Nilai: $Total\ Skor \times \frac{3}{100} + 1$

KISI-KISI PR kelompok bentuk akar

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015

KKM : 75

No	KD	Indikatorpencapaiankompetensi	Bentuk instrument	Jmlhsoal	No soal
	3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.7 Merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar	Jawaban Singkat	8 soal	1 Sampai 8

Soal

1. Rasionalkan penyebut pecahan-pecahan berikut ini!

a. $\frac{5}{\sqrt{15}}$ d. $\frac{12}{\sqrt{24}}$

b. $\frac{2}{\sqrt{20}}$ e. $\frac{15}{\sqrt{48}}$

c. $\frac{3}{\sqrt{18}}$ f. $\frac{2a}{3\sqrt{a}}$

Soal	Skor
a. $\frac{5}{\sqrt{15}} = \frac{5}{\sqrt{15}} \times \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{15}} = \frac{5}{15} \sqrt{15} = \frac{1}{3} \sqrt{15}$	1
b. $\frac{2}{\sqrt{20}} = \frac{2}{\sqrt{20}} \times \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{20}} = \frac{2}{20} \sqrt{20} = \frac{1}{10} 2\sqrt{5} = \frac{1}{5} \sqrt{5}$	1
c. $\frac{3}{\sqrt{18}} = \frac{3}{\sqrt{18}} \times \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{18}} = \frac{3}{18} \sqrt{18} = \frac{1}{6} 3\sqrt{2} = \frac{1}{2} \sqrt{2}$	1
d. $\frac{12}{\sqrt{24}} = \frac{12}{\sqrt{24}} \times \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{24}} = \frac{12}{24} \sqrt{24} = \frac{1}{2} 2\sqrt{6} = \sqrt{6}$	1
e. $\frac{15}{\sqrt{48}} = \frac{15}{\sqrt{48}} \times \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{48}} = \frac{15}{48} \sqrt{48} = \frac{5}{16} 4\sqrt{3} = \frac{5}{4} \sqrt{3}$	1
f. $\frac{2a}{3\sqrt{a}} = \frac{2a}{3\sqrt{a}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{2a}{3a} \sqrt{a} = \frac{2}{3} \sqrt{a}$	1
Total skor	6

$$\text{Nilai} = \text{skor} \times \frac{3}{6} + 1$$

KISI-KISI PR kelompok bentuk akar

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015

KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
	3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.5 Menemukan hubungan bentuk akar dan bilangan berpangkat 3.1.6 Menentukan hasil operasi pada bentuk akar 3.1.7 Merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar	essay	8 soal	1 Sampai 8

Soal:

1. $5\sqrt{7} + 8\sqrt{7}$

2. $\sqrt[3]{24} + 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3}$

3. $\sqrt[3]{24} \times 8\sqrt[3]{3}$

4. $5\sqrt{7} \times 2\sqrt[3]{7}$

5. $3\sqrt[3]{5} \div \sqrt[2]{5}$

6. $\sqrt[3]{(3b)^3} \times (\sqrt{2})^{-1}$

7. $\frac{4\sqrt[3]{6}}{2\sqrt[3]{2}}$

8. $\sqrt[3]{\sqrt{a}}$

Soal	Skor
$1. 5\sqrt{7} + 8\sqrt{7} = (5 + 8)\sqrt{7}$ $= 13\sqrt{7}$	12.5
$2. \sqrt[3]{24} + 9\sqrt[3]{3} - 3\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{8 \times 3} + (9 - 3)\sqrt[3]{3}$ $= \sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{3} + 6\sqrt[3]{3}$ $= 2\sqrt[3]{3} + 6\sqrt[3]{3}$ $= (2 + 6)\sqrt[3]{3}$ $= 8\sqrt[3]{3}$	12.5
$3. \sqrt[3]{24} \times 8\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{8 \times 3} \times 8\sqrt[3]{3}$ $= \sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{3} \times 8\sqrt[3]{3}$ $= 2\sqrt[3]{3} \times 8\sqrt[3]{3}$ $= (2 \times 8)\sqrt[3]{3 \times 3}$ $= 16\sqrt[3]{9}$	12.5
$4. 5\sqrt{7} \times 2\sqrt[3]{7} = (5 \times 2)^{\frac{2 \times 3}{3}} \sqrt[3]{7^{3+2}}$ $= 10\sqrt[6]{7^5}$	12.5
$5. 3\sqrt[3]{5} \div \sqrt[2]{5} = \frac{3}{1} \sqrt[3 \times 2]{5^{2-3}}$ $= 3\sqrt[6]{5^{-1}}$ $= 3\sqrt[6]{\frac{1}{5}}$ $= \frac{3}{\sqrt[6]{5}}$	12.5
$6. \sqrt[3]{(3b)^3} \times (\sqrt{2})^{-1} = 3b \times \frac{1}{\sqrt{2}}$ $= \frac{3b}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $= \frac{3}{2} b\sqrt{2}$	12.5
$7. \frac{4\sqrt[3]{6}}{2\sqrt[3]{2}} = 2\sqrt[3]{\frac{6}{2}}$ $= 2\sqrt[3]{3}$	12.5
$8. \sqrt[3]{\sqrt{a}} = \sqrt[3 \times 2]{a} = \sqrt[6]{a}$	12.5

$$\text{Nilai} = \text{Total Skor} \times \frac{3}{100} + 1$$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : X KR 1
Semester : 1(satu)
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Periode Pengamatan : Tanggal 18 Agustus 2015
Butir Nilai : Mengucap syukur, memiliki kemampuan bekerjasama dan percaya diri, serta disiplin dalam melakukan tugas belajar yang terbentuk melalui pengalaman belajar

Indikator Sikap :

1. Mengucap syukur karena telah mampu memahami materi yang disampaikan
2. Terlibat aktif dalam diskusi (Kerjasama).
3. Berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (percaya diri).
4. Mengumpulkan tugas tepat waktu (disiplin).

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

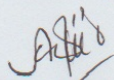
Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Ketuntasan dicapai apabila Skor Akhir yang diperoleh di atas 2,66.

PENILAIAN SIKAP SOSIAL

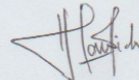
No.	Nama Peserta Didik	Jumlah Perolehan Skor				Skor Akhir	Predikat
		Syukur	Kerja sama	Percaya diri	Disiplin		
1	ADAM REZA FAHLEVI	3	3	3	3	3	B
2	ADIT BIMA PRADANA	3	3	4	3	3.25	B
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	3	4	3	4	3.5	SB
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	3	4	3	4	3.5	SB
5	AFRAIM MANASE MAMBO	3	3	3	3	3	B
6	AGENG TRI NUGROHO	3	3	3	3	3	B
7	AGUNG TRIATMOJO	3	3	3	3	3	B
8	AGUS SETIAWAN	3	3	3	3	3	B
9	AGUS TRIYANTO	3	3	4	3	3.25	B
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	3	3	3	3	3	B
11	AHMAD FAUZAN	3	3	3	3	3	B
12	AHMAD MAKRUF	3	4	4	4	3.75	SB
13	ALAN SUFAJAR	3	3	3	3	3	B
14	ALFIAN BAGAS TAMA	3	3	3	3	3	B
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	3	3	4	3	3.25	B
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	3	3	4	3	3.25	B
17	ANDI PRASETYA	3	3	4	3	3.25	B
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	B
19	ANDIKA PURNOMO AJI	3	3	3	3	3	B
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	3	3	3	3	3	B
21	ARIF BUDI SETIAWAN	3	3	3	3	3	B
22	ARMAN ALFARIDZI	3	3	4	3	3.25	B
23	ATARIK FIDANTO	3	3	3	3	3	B
24	AZIIZ PRIYONO	3	3	3	3	3	B
25	BAGAS KRISMANTO	3	3	4	3	3.25	B
26	BANGKIT PRASETYA	3	3	4	3	3.25	B
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3	3	4	3	3.25	B
28	CAHYO TRIHARTANTO	3	3	3	3	3	B
29	DANANG WIJONARKO	3	4	3	4	3.5	SB
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	3	3	4	3	3.25	B
31	DEDE SAEHUNA	3	3	3	3	3	B
32	DENI PRASTIANTO	3	3	3	3	3	B

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



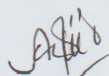
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

Daftar Nilai

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : Selasa/18 AGUSTUS 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

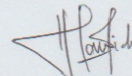
No.	Nama Peserta Didik	Jumlah Perolehan Skor				Skor Akhir	Predikat
		Kuis	Tugas Individu	Tugas Kelompok	PR Ekspone		
1	ADAM REZA FAHLEVI	2.35	4.00	2.78	4.00	3.28	
2	ADIT BIMA PRADANA	1.75	1.00	2.88	2.95	2.14	
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	1.60	4.00	2.50	4.00	3.03	
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	1.15	3.13	2.13	2.95	2.34	
5	AFRAIM MANASE MAMBO	2.20	1.00	2.88	2.95	2.26	
6	AGENG TRI NUGROHO	2.50	4.00	2.13	2.95	2.89	
7	AGUNG TRIATMOJO	1.60	1.00	2.88	4.00	2.37	
8	AGUS SETIAWAN	2.65	1.00	4.00	4.00	2.91	
9	AGUS TRIYANTO	1.00	4.00	2.50	1.00	2.13	
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	1.45	1.00	2.78	4.00	2.31	
11	AHMAD FAUZAN	2.95	1.00	2.50	2.95	2.35	
12	AHMAD MAKRUH	1.15	4.00	2.78	4.00	2.98	
13	ALAN SUFAJAR	1.30	1.00	2.88	4.00	2.29	
14	ALFIAN BAGAS TAMA	1.60	4.00	2.13	4.00	2.93	
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	1.00	4.00	2.88	1.00	2.22	
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	1.45	4.00	2.13	4.00	2.89	
17	ANDI PRASETYA	2.80	1.00	2.13	4.00	2.48	
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	1.45	4.00	2.88	4.00	3.08	
19	ANDIKA PURNOMO AJI	2.20	4.00	2.88	4.00	3.27	
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	2.65	1.00	4.00	4.00	2.91	
21	ARIF BUDI SETIAWAN	1.90	1.00	2.13	2.65	1.92	
22	ARMAN ALFARIDZI	2.20	4.00	2.88	2.95	3.01	
23	ATARIK FIDANTO	2.20	2.50	2.88	4.00	2.89	
24	AZIIZ PRIYONO	1.45	4.00	2.88	4.00	3.08	
25	BAGAS KRISMANTO	1.30	2.50	4.00	4.00	2.95	
26	BANGKIT PRASETYA	1.45	1.00	2.13	2.95	1.88	
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	2.20	3.00	2.78	4.00	3.00	
28	CAHYO TRIHARTANTO	1.45	1.00	1.00	1.00	1.11	
29	DANANG WIJONARKO	1.60	4.00	2.88	4.00	3.12	
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	2.65	1.00	2.13	4.00	2.44	
31	DEDE SAEHUNA	4.00	4.00	2.50	2.95	3.36	
32	DENI PRASTIANTO	1.60	4.00	2.88	2.65	2.78	

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL PEKERJAAN RUMAH EKSPONENSIAL

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : RABU/12 AGUSTUS 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

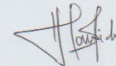
No	Nama	Soal 1	Soal 2	Total	Nilai	KET
1	ADAM REZA FAHLEVI	45	55	100	4.00	T
2	ADIT BIMA PRADANA	10	55	65	2.95	TT
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	45	55	100	4.00	T
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	10	55	65	2.95	TT
5	AFRAIM MANASE MAMBO	10	55	65	2.95	TT
6	AGENG TRI NUGROHO	10	55	65	2.95	TT
7	AGUNG TRIATMOJO	45	55	100	4.00	T
8	AGUS SETIAWAN	45	55	100	4.00	T
9	AGUS TRIYANTO			0	1.00	TT
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	45	55	100	4.00	T
11	AHMAD FAUZAN	10	55	65	2.95	TT
12	AHMAD MAKRUF	45	55	100	4.00	T
13	ALAN SUFAJAR	45	55	100	4.00	T
14	ALFIAN BAGAS TAMA	45	55	100	4.00	T
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS			0	1.00	TT
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	45	55	100	4.00	T
17	ANDI PRASETYA	45	55	100	4.00	T
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	45	55	100	4.00	T
19	ANDIKA PURNOMO AJI	45	55	100	4.00	T
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	45	55	100	4.00	T
21	ARIF BUDI SETIAWAN	0	55	55	2.65	TT
22	ARMAN ALFARIDZI	10	55	65	2.95	TT
23	ATARIK FIDANTO	45	55	100	4.00	T
24	AZIIZ PRIYONO	45	55	100	4.00	T
25	BAGAS KRISMANTO	45	55	100	4.00	T
26	BANGKIT PRASETYA	10	55	65	2.95	TT
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	45	55	100	4.00	T
28	CAHYO TRIHARTANTO	0	0	0	1.00	TT
29	DANANG WIJONARKO	45	55	100	4.00	T
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	45	55	100	4.00	T
31	DEDE SAEHUNA	10	55	65	2.95	TT
32	DENI PRASTIANTO	0	55	55	2.65	TT

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL PEKERJAAN RUMAH EKSPONENSIAL

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

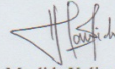
No	Nama	Soal 1	Soal 2	Total	Nilai	KET
1	ADAM REZA FAHLEVI	5	40	45	2.35	TT
2	ADIT BIMA PRADANA	15	10	25	1.75	TT
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	20	0	20	1.60	TT
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	5	0	5	1.15	TT
5	AFRAIM MANASE MAMBO	5	35	40	2.20	TT
6	AGENG TRI NUGROHO	15	35	50	2.50	TT
7	AGUNG TRIATMOJO	15	5	20	1.60	TT
8	AGUS SETIAWAN	15	40	55	2.65	TT
9	AGUS TRIYANTO	0	0	0	1.00	TT
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	15	0	15	1.45	TT
11	AHMAD FAUZAN	30	35	65	2.95	TT
12	AHMAD MAKRUF	5	0	5	1.15	TT
13	ALAN SUFAJAR	5	5	10	1.30	TT
14	ALFIAN BAGAS TAMA	15	5	20	1.60	TT
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	0	0	0	1.00	TT
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	15	0	15	1.45	TT
17	ANDI PRASETYA	15	45	60	2.80	TT
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	15	0	15	1.45	TT
19	ANDIKA PURNOMO AJI	5	35	40	2.20	TT
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	15	40	55	2.65	TT
21	ARIF BUDI SETIAWAN	30	0	30	1.90	TT
22	ARMAN ALFARIDZI	20	20	40	2.20	TT
23	ATARIK FIDANTO	5	35	40	2.20	TT
24	AZIZ PRIYONO	15	0	15	1.45	TT
25	BAGAS KRISMANTO	5	5	10	1.30	TT
26	BANGKIT PRASETYA	15	0	15	1.45	TT
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	5	35	40	2.20	TT
28	CAHYO TRIHARTANTO	15	0	15	1.45	TT
29	DANANG WIJONARKO	15	5	20	1.60	TT
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	15	40	55	2.65	TT
31	DEDE SAEHUNA	30	70	100	4.00	T
32	DENI PRASTIANTO	15	5	20	1.60	TT

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,




Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL TUGAS INDIVIDU MERASIONALKAN BENTUK AKAR 1

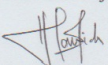
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total	Nilai	KET
1	ADAM REZA FAHLEVI	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
2	ADIT BIMA PRADANA	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	1	1	1	1		0.25	4.25	3.13	T
5	AFRAIM MANASE MAMBO	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
6	AGENG TRI NUGROHO	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
7	AGUNG TRIATMOJO	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
8	AGUS SETIAWAN	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
9	AGUS TRIYANTO	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
11	AHMAD FAUZAN	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
12	AHMAD MAKRUF	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
13	ALAN SUFAJAR	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
14	ALFIAN BAGAS TAMA	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
17	ANDI PRASETYA	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
19	ANDIKA PURNOMO AJI	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
21	ARIF BUDI SETIAWAN	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
22	ARMAN ALFARIDZI	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
23	ATARIK FIDANTO	1	1	1	0	0	0	3	2.50	TT
24	AZIIZ PRIYONO	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
25	BAGAS KRISMANTO	1	1	1	0	0	0	3	2.50	TT
26	BANGKIT PRASETYA	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	1	1	1	1	0	0	4	3.00	T
28	CAHYO TRIHARTANTO	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
29	DANANG WIJONARKO	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	0	0	0	0	0	0	0	1.00	TT
31	DEDE SAEHUNA	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T
32	DENI PRASTIANTO	1	1	1	1	1	1	6	4.00	T

Guru Pembimbing Lapangan


 Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



 Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL TUGAS KELOMPOK MENYEDERHANAKN BENTUK AKAR

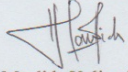
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : SELASA/18 AGUSTUS 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Total	Nilai	KET	Kel.
1	ADAM REZA FAHLEVI	0	0.75	1	0.5	1	0.5	1	0	4.75	2.78	TT	1
2	ADIT BIMA PRADANA	0	0	1	0	1	1	1	1	5	2.88	TT	6
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	0.5	0.25	1	0.5	1	0	1	1	4	2.50	TT	5
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0	3	2.13	TT	7
5	AFRAIM MANASE MAMBO	0.5	0.5	1	1	0	1	1	1	5	2.88	TT	2
6	AGENG TRI NUGROHO	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2.13	TT	8
7	AGUNG TRIATMOJO	0.5	0.5	1	1	0	1	1	1	5	2.88	TT	2
8	AGUS SETIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	8	4.00	T	4
9	AGUS TRIYANTO	0.5	0.25	1	0.5	1	0	1	1	4	2.50	TT	5
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	0	0.75	1	0.5	1	0.5	1	0	4.75	2.78	TT	1
11	AHMAD FAUZAN	0.5	0.25	1	0.5	1	0	1	1	4	2.50	TT	5
12	AHMAD MAKRUF	0	0.75	1	0.5	1	0.5	1	0	4.75	2.78	TT	1
13	ALAN SUFAJAR	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	5	2.88	TT	3
14	ALFIAN BAGAS TAMA	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0	3	2.13	TT	7
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	5	2.88	TT	3
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0	3	2.13	TT	7
17	ANDI PRASETYA	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2.13	TT	8
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	5	2.88	TT	3
19	ANDIKA PURNOMO AJI	0.5	0.5	1	1	0	1	1	1	5	2.88	TT	2
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	8	4.00	T	4
21	ARIF BUDI SETIAWAN	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0	0	3	2.13	TT	7
22	ARMAN ALFARIDZI	0	0	1	0	1	1	1	1	5	2.88	TT	6
23	ATARIK FIDANTO	0.5	0.5	1	1	0	1	1	1	5	2.88	TT	2
24	AZIIZ PRIYONO	0	0	1	0	1	1	1	1	5	2.88	TT	6
25	BAGAS KRISMANTO	1	1	1	1	1	1	1	1	8	4.00	T	4
26	BANGKIT PRASETYA	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2.13	TT	8
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	0	0.75	1	0.5	1	0.5	1	0	4.75	2.78	TT	1
28	CAHYO TRIHARTANTO									0	1.00	TT	
29	DANANG WIJONARKO	0	0	1	0	1	1	1	1	5	2.88	TT	6
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2.13	TT	8
31	DEDE SAEHUNA	0.5	0.25	1	0.5	1	0	1	1	4	2.50	TT	5
32	DENI PRASANTO	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	5	2.88	TT	3

Guru Pembimbing Lapangan


 Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,


 Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BERDASARKAN KURIKULUM 2013

TOPIK : MERASIONALKAN BENTUK AKAR DAN KONSEP LOGARITMA

MAULIDA YULIANTI

SMK N 3 YOGYAKARTA

YOGYAKARTA, 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK N 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X(Sepuluh)/I (Satu)
Topik : Merasionalkan Bentuk Akar dan Konsep Logaritma
Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan 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
3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan **sikap toleransi** dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, **kritis** dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
- 4.1 Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang disampaikan.
- 2.1.1 Terlibat aktif dalam diskusi (Kerjasama).
- 2.1.2 Berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (percaya diri).
- 2.1.3 Mengumpulkan tugas tepat waktu (disiplin).
- 3.1.4 Menemukan konsep bentuk akar
- 3.1.5 Menemukan hubungan bentuk akar dan bilangan berpangkat
- 3.1.6 Menentukan hasil operasi pada bentuk akar
- 3.1.7 Merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar
- 3.1.8 Menemukan konsep logaritma

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu menentukan hasil operasi eksponen serta memahami konsep bentuk akar.
2. Terlibat aktif dalam diskusi.
3. Berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.
4. Siswa mampu menemukan konsep bentuk akar dengan pemahamannya sendiri.
5. Siswa mampu mengkonversi bentuk akar menjadi bentuk pangkat serta sebaliknya
6. Siswa mampu menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar
7. Siswa mampu menentukan operasi perkalian dan pembagian bentuk akar
8. Siswa mampu menyederhanakan bentuk akar
9. Siswa terampil menerapkan sifat – sifat pada operasi bentuk akar dalam pemecahan masalah nyata.
10. Siswa mampu menemukan konsep logaritma

E. Skema Pembelajaran

1. Konsep Bentuk Akar dan Hubungan Bentuk Akar dengan Eksponen

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep bilangan	Konsep Bentuk Akar	Sifat-sifat dan operasi bentuk akar
Persamaan linier		
Konsep eksponen	Hubungan Bentuk Akar dengan Eksponen	
Sifat-sifat eksponen		

2. Operasi Bentuk Akar

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep bilangan	Operasi bentuk akar	Konsep logaritma
Persamaan linier		
Konsep eksponen		
Sifat-sifat eksponen	Sifat-sifat bentuk akar	Sifat-sifat logaritma
Konsep bentuk akar		

3. Konsep Logaritma

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep bentuk akar	Konsep logaritma	Sifat-sifat logaritma

F. Materi Pembelajaran

Merasionalkan penyebut bentuk akar

Bentuk 1: $\frac{p}{\sqrt{q}}$

Bentuk 1 dapat dirasionalkan dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan penyebutnya.

$$\frac{p}{\sqrt{q}} \times \frac{\sqrt{q}}{\sqrt{q}} = \frac{p}{q} \sqrt{q}$$

Bentuk 2: $\frac{r}{p + \sqrt{q}}$, $\frac{r}{p - \sqrt{q}}$

Bentuk 3: $\frac{r}{\sqrt{p} + \sqrt{q}}$, $\frac{r}{\sqrt{p} - \sqrt{q}}$

Bentuk 2 dan 3 dapat dirasionalan dengan mengalikan pembilang dan penyebut dengan bentuk sekawan dari penyebutnya.

$p + \sqrt{q}$ bentuk sekawannya adalah $p - \sqrt{q}$

$p - \sqrt{q}$ bentuk sekawannya adalah $p + \sqrt{q}$

$\sqrt{p} + \sqrt{q}$ bentuk sekawannya adalah $\sqrt{p} - \sqrt{q}$

$\sqrt{p} - \sqrt{q}$ bentuk sekawannya adalah $\sqrt{p} + \sqrt{q}$

Menyederhanakan Bentuk $\sqrt{(p + q) \pm 2\sqrt{pq}}$

Contoh:

$$\begin{aligned} \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} &= \sqrt{(3 + 5) + 2\sqrt{3 \times 5}} = \sqrt{5 + 2\sqrt{3 \times 5} + 3} \\ &= \sqrt{(\sqrt{5} \times \sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{5} \times \sqrt{3} \end{aligned}$$

Coba didiskusikan di kelas:

- $(\sqrt{p} + \sqrt{q})(\sqrt{p} + \sqrt{q})$
- $(\sqrt{p} + \sqrt{q})(\sqrt{p} - \sqrt{q})$

Konsep Logaritma

$$\log_a b = c \text{ Jika dan hanya jika } a^c = b$$

$$a > 0, a \neq 1$$

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Pembelajaran Kooperatif

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

H. Kegiatan Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> Pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. Memeriksa kehadiran dan kerapian peserta didik sebagai sikap disiplin dengan menanyakan siapa 	20 menit

	<p>yang tidak hadir pada hari itu.</p> <p>3. Menanyakan kabar siswa, sambil mengkondisikan siswa.</p> <p>4. Menagih pekerjaan rumah yang telah diberikan:</p>																	
Isi	<p>5. Review materi dengan latihan merasionalkan beberapa soal terkait bentuk akar tipe 1.</p> <p>Fase 1 :Memberikan orientasi masalah kepadasiswa</p> <p>6. Siswa disajikan beberapa permasalahan terkait merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar.</p> <p>Fase 2 :Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>7. Siswa diminta kembali berdiskusi dan diberi LKS.</p> <table border="1" data-bbox="565 767 1167 1098"> <tr><td>1</td><td>Bentuk 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Bentuk 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>Bentuk 3</td></tr> <tr><td>4</td><td>Bentuk 4</td></tr> <tr><td>5</td><td>Bentuk 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>Bentuk 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>Bentuk 3</td></tr> <tr><td>8</td><td>Bentuk 4</td></tr> </table> <p>Fase 3 :Membantu penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>8. Siswa mengamati permasalahan yang diberikan.</p> <p>9. Siswa mengikuti petunjuk yang ada dalam LKS.</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>10.Siswa diharapkan dapat mengoperasikan bentuk akar serta mampu menemukan cara merasionalkan bentuk akar serta ,mampu menjelaskan kepada teman-teman kelompok lain.</p> <p>11.Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>Fase 1 :Memberikan orientasi masalah kepadasiswa</p> <p>12.Siswa ditantang untuk menyederhanakan soal berbentuk $\sqrt{(a + b) \pm 2\sqrt{ab}}$</p> <p>Fase 2 :Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>13.Siswa bersama-sama menyelesaikan persoalan dengan menjawab beberapa pertanyaan petunjuk.</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>14. Beberapa siswa secara acak diminta menyelesaikan beberapa soal terkait.</p>	1	Bentuk 1	2	Bentuk 2	3	Bentuk 3	4	Bentuk 4	5	Bentuk 1	6	Bentuk 2	7	Bentuk 3	8	Bentuk 4	<p>20 menit</p> <p>50 menit</p> <p>30 menit</p>
	1	Bentuk 1																
2	Bentuk 2																	
3	Bentuk 3																	
4	Bentuk 4																	
5	Bentuk 1																	
6	Bentuk 2																	
7	Bentuk 3																	
8	Bentuk 4																	

	<p>Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>15. Siswa diberi beberapa latihan soal terkait merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar.</p> <p>16. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat</p> <p>Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa</p> <p>1. Siswa diberikan ilustrasi: Siswa diingatkan tentang eksponensial bahwa a^n itu adalah a dikalikan dengan dirinya sendiri sebanyak n kali, aka nada perbesaran sebesar a sebanyak n kali. Bilangan yang apabila dibangkitkan sebanyak n akan menjadi dinamis matematika adalah 10. Bayangkan jika angka 10 diperbesar sebanyak n kali. Perbesaran itu tentu amatlah cepat dan hampir tak terbayangkan. Itulah mengapa sangat sulit menekuk selebar kertas menjadi setengahnya lebih dari 7 atau 8 kali. Tiap tekukan kira-kira menggandakan ketebalan lipatan sebelumnya, sehingga bertumbuh secara eksponensial. Sedangkan panjang lipatan memendek setengahnya setiap waktu, sehingga menurun cepat secara eksponensial. Hal itu semua adalah konsep eksponensial. Sungguh sebenarnya, faktanya adalah eksponensial mempunyai sahabat karib yang saling berkebalikan. Namanya adalah logaritma. Logaritma adalah invers atau kebalikan dari eksponensial. Kita memerlukan logaritma, sebab amat sangat berguna sebagai alat yang membatalkan satu sama lain, seperti halnya pekerja bangunan perlu palu untuk memaku dan tang untuk mengambil kembali paku itu. Jadi, ibaratnya jika kita mempunyai</p> $a^n = b$ <p>Maka</p> $n = \log_a b$ <p>Dibaca: n sama dengan $\log b$ dengan basis a.</p> <p>fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar</p> <p>17. Siswa diberi latihan untuk merubah bentuk logaritma menjadi bentuk pangkat dan sebaliknya.</p>	<p>30 menit</p>
<p>Penutup</p>	<p>18. Siswa diberi pekerjaan rumah dan diminta untuk mengumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>19. Meninformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	<p>15 menit</p>

I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- 1) Kalkulator
- 2) Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- 3) Lembar Penilaian atau buku nilai
- 4) Buku matematika SMK Kelas X Kurikulum 2013
- 5) Sumber lain:

<https://ekoh4riyanto.wordpress.com/2011/01/23/logaritma-dan-lipatan-kertas/>

J. Penilaian

- 1) Tugas Individu
- 2) Observasi

Lembar Aktivitas Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Semester : 1 (satu)
Kelas :
Hari/Tanggal :/.....

Nama anggota kelompok:
•
•
•
•

Merasionalkan Penyebut Pecahan bentuk Akar

Dalam operasi bentuk akar sering ditemukan hasil seperti:

$$\frac{3}{\sqrt{5}} \text{ atau } \frac{3b}{\sqrt{2}}$$

Kedua hasil operasi tersebut berbentuk “pecahan”.

Sebuah pecahan akan lebih baik jika mempunyai penyebut bilangan rasional. Jadi tugas selanjutnya adalah “merasionalkan” bentuk tersebut.

Untuk merasionalkan bentuk akar seperti ini $\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\frac{3b}{\sqrt{2}}$

Kita hanya cukup mengalikan penyebut serta pembilangnya dengan penyebutnya. Jadi, cara merasional bentuk $\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\frac{3b}{\sqrt{2}}$ adalah:

$$\frac{3}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5} \text{ dan}$$

$$\frac{3b}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3b\sqrt{2}}{2}$$

Coba rasionalkan bentuk akar berikut.

1. $\frac{5}{\sqrt{15}}$

Alternatif Penyelesaian:

2. $\frac{2a}{3\sqrt{a}}$

Alternatif Penyelesaian:

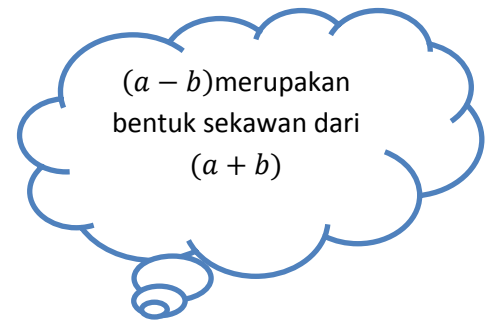
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{p + \sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a + b)(a - b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{p + \sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

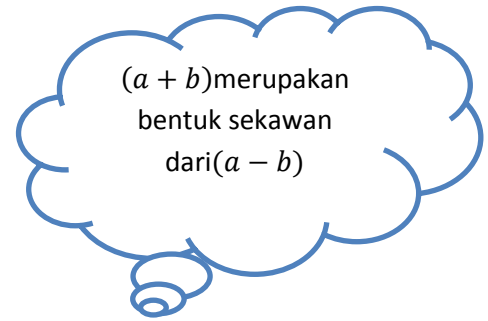
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{p-\sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a - b)(a + b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(a - \sqrt{b})(a + \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

Untuk merasionalkan $\frac{r}{p-\sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

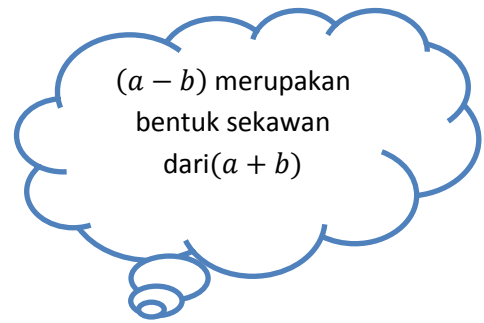
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{\sqrt{p} + \sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a + b)(a - b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{\sqrt{p} + \sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

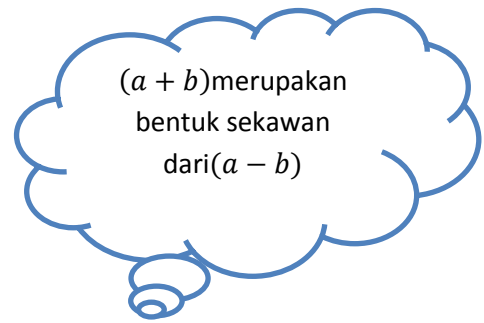
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{\sqrt{p}-\sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Cobaselesaikan.

1. $(a - b)(a + b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{\sqrt{p}-\sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

Menyederhanakan Bentuk Akar

Sekarang, dengan memanfaatkan sifat-sifat bentuk akar dan cara merasionalkan bentuk akar, coba kita sederhanakan bentuk-bentuk akar berikut!

1. $\frac{1}{5 - \sqrt{3}}$

2. $\frac{2a}{3a + \sqrt{5}}$

3. $\frac{7}{2 + \sqrt{8}} + \frac{11}{2 - \sqrt{8}}$

4. $\frac{4}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{2} - 1} + \frac{5}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

5. $\sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : X KR 1
Semester : 1(satu)
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Periode Pengamatan : Tanggal 25 Agustus 2015
Butir Nilai : Mengucap syukur, Sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah serta kritis dalam melakukan tugas belajar matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar

Indikator Sikap :

1. Mengucap syukur karena telah mampu memahami materi yang disampaikan
2. Mendengarkan pendapat orang lain (Toleransi)
3. Aktif bertanya dan menjawab pertanyaan (Proaktif).

No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Ind 1	Ind 2	Ind 3			
1	ADAM REZA FAHLEVI						
2	ADIT BIMA PRADANA						
3	ADITYA DEKI SAPUTRA						
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN						
5	AFRAIM MANASE MAMBO						
6	AGENG TRI NUGROHO						
7	AGUNG TRIATMOJO						
8	AGUS SETIAWAN						
9	AGUS TRIYANTO						
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO						
11	AHMAD FAUZAN						
12	AHMAD MAKRUJ						
13	ALAN SUFAJAR						
14	ALFIAN BAGAS TAMA						
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS						
16	ALVIN BONDAN YULIANTI						
17	ANDI PRASETYA						
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS						
19	ANDIKA PURNOMO AJI						
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN						
21	ARIF BUDI SETIAWAN						
22	ARMAN ALFARIDZI						
23	ATARIK FIDANTO						
24	AZIIZ PRIYONO						
25	BAGAS KRISMANTO						
26	BANGKIT PRASETYA						
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU						
28	CAHYO TRIHARTANTO						
29	DANANG WIJONARKO						
30	DERMAWAN TITO DANISWARA						
31	DEDE SAEHUNA						
32	DENI PRASTIANTO						

Guru Mata Pelajaran,

Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Ketuntasan dicapai apabila Skor Akhir yang diperoleh di atas 2,66.

KISI-KISI TUGAS INDIVIDU

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/25 AGUSTUS 2015

KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
1	3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.7 Merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar	Uraian singkat	2	1 dan 2

Soal:

1. Selesaikanlah.

a. $\sqrt{18}$

b. $\sqrt{500}$

c. $\sqrt{2p^2q^{10}}$

2. Rasionalkanlah.

a. $\frac{5}{\sqrt{5}}$

b. $\frac{26}{4-\sqrt{3}}$

c. $\frac{15}{\sqrt{8}-\sqrt{3}}$

Soal	Skor
1.	
a. $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$	1
b. $\sqrt{500} = 10\sqrt{5}$	1
c. $\sqrt{2p^2q^{10}} = pq^5\sqrt{2}$	1
2.	
a. $\frac{5}{\sqrt{5}} = \frac{5}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5}{5}\sqrt{5} = \sqrt{5}$	1
b. $\frac{26}{4-\sqrt{3}} = \frac{26}{4-\sqrt{3}} \times \frac{4+\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}} = \frac{26(4+\sqrt{3})}{16-3} = \frac{26(4+\sqrt{3})}{13} = 2(4+\sqrt{3}) = 8+2\sqrt{3}$	1
c. $\frac{15}{\sqrt{8}-\sqrt{3}} = \frac{15}{\sqrt{8}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{8}+\sqrt{3}}{\sqrt{8}+\sqrt{3}} = \frac{15(\sqrt{8}+\sqrt{3})}{8-3} = \frac{15(\sqrt{8}+\sqrt{3})}{5} = 3(2\sqrt{2}+\sqrt{3}) = 6\sqrt{2}+3\sqrt{3}$	1

$$\text{Nilai} = \text{skor} \times \frac{3}{6} + 1$$

Lembar Aktivitas Siswa

Mata pelajaran : Matematika
Semester : 1 (satu)
Kelas :
Hari/Tanggal :/.....

Nama anggota kelompok:
•
•
•
•

Merasionalkan Penyebut Pecahan bentuk Akar

Dalam operasi bentuk akar sering ditemukan hasil seperti:

$$\frac{3}{\sqrt{5}} \text{ atau } \frac{3b}{\sqrt{2}}$$

Kedua hasil operasi tersebut berbentuk “pecahan”.

Sebuah pecahan akan lebih baik jika mempunyai penyebut bilangan rasional. Jadi tugas selanjutnya adalah “merasionalkan” bentuk tersebut.

Untuk merasionalkan bentuk akar seperti ini $\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\frac{3b}{\sqrt{2}}$

Kita hanya cukup mengalikan penyebut serta pembilangnya dengan penyebutnya. Jadi, cara merasional bentuk $\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\frac{3b}{\sqrt{2}}$ adalah:

$$\frac{3}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5} \text{ dan}$$

$$\frac{3b}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3b\sqrt{2}}{2}$$

Coba rasionalkan bentuk akar berikut.

1. $\frac{5}{\sqrt{15}}$

Alternatif Penyelesaian:

2. $\frac{2a}{3\sqrt{a}}$

Alternatif Penyelesaian:

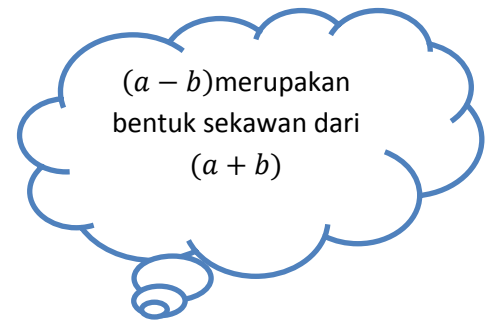
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{p + \sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a + b)(a - b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{p + \sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

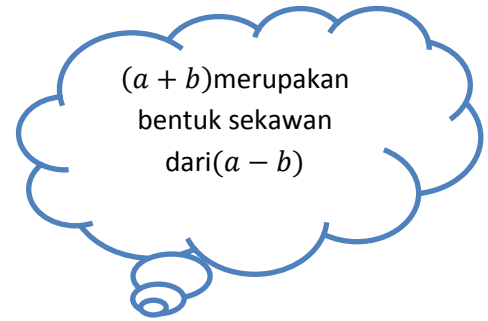
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{p-\sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a - b)(a + b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(a - \sqrt{b})(a + \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:

Untuk merasionalkan $\frac{r}{p-\sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

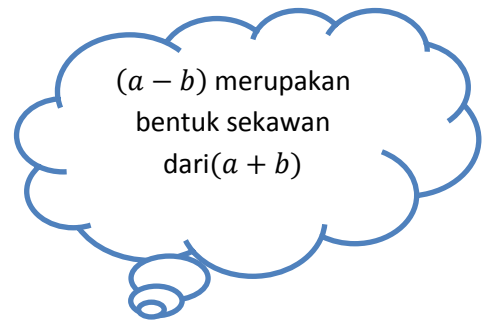
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{\sqrt{p} + \sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Coba selesaikan.

1. $(a + b)(a - b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{\sqrt{p} + \sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

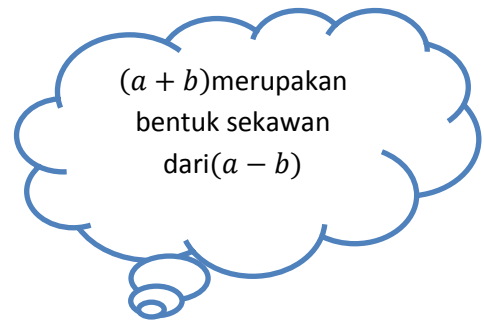
Bagaimana dengan merasionalkan bentuk akar seperti ini?

$$\frac{r}{\sqrt{p}-\sqrt{q}}$$

Ayo diskusikan bersama!

Cobaselesaikan.

1. $(a - b)(a + b) = \dots$
2. $\sqrt{b} \times \sqrt{b} = \dots$
3. $(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = \dots$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots$



Dapatkah kalian mengambil kesimpulan?

Jika ada bentuk $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ apa yang harus dikerjakan selanjutnya?

Alternatif Penyelesaian:

Jika dinyatakan dalam bentuk umum:
Untuk merasionalkan $\frac{r}{\sqrt{p}-\sqrt{q}}$ yang dilakukan adalah

Menyederhanakan Bentuk Akar

Sekarang, dengan memanfaatkan sifat-sifat bentuk akar dan cara merasionalkan bentuk akar, coba kita sederhanakan bentuk-bentuk akar berikut!

1. $\frac{1}{5 - \sqrt{3}}$

2. $\frac{2a}{3a + \sqrt{5}}$

3. $\frac{7}{2 + \sqrt{8}} + \frac{11}{2 - \sqrt{8}}$

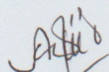
4. $\frac{4}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{2} - 1} + \frac{5}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

5. $\sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$

PENILAIAN SIKAP SOSIAL

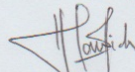
No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap			Skor Akhir	Predikat
		Syukur	Toleransi	Proaktif		
1	ADAM REZA FAHLEVI	3	3	3	3.00	B
2	ADIT BIMA PRADANA	3	3	4	3.33	SB
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	3	3	3	3.00	B
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	3	3	3	3.00	B
5	AFRAIM MANASE MAMBO	3	3	3	3.00	B
6	AGENG TRI NUGROHO	3	3	3	3.00	B
7	AGUNG TRIATMOJO	3	3	3	3.00	B
8	AGUS SETIAWAN	3	3	3	3.00	B
9	AGUS TRIYANTO	3	3	4	3.33	SB
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	3	3	3	3.00	B
11	AHMAD FAUZAN	3	3	3	3.00	B
12	AHMAD MAKRUF	3	4	4	3.67	SB
13	ALAN SUFAJAR	3	4	3	3.33	SB
14	ALFIAN BAGAS TAMA	3	3	3	3.00	B
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	3	3	3	3.00	B
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	3	3	4	3.33	SB
17	ANDI PRASETYA	3	4	4	3.67	SB
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	3	3	4	3.33	SB
19	ANDIKA PURNOMO AJI	3	3	3	3.00	B
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	3	3	3	3.00	B
21	ARIF BUDI SETIAWAN	3	3	3	3.00	B
22	ARMAN ALFARIDZI	3	3	4	3.33	SB
23	ATARIK FIDANTO	3	3	3	3.00	B
24	AZIIZ PRIYONO	3	3	3	3.00	B
25	BAGAS KRISMANTO	3	4	4	3.67	SB
26	BANGKIT PRASETYA	3	3	4	3.33	SB
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3	3	4	3.33	SB
28	CAHYO TRIHARTANTO	3	3	3	3.00	B
29	DANANG WIJONARKO	3	4	4	3.67	SB
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	3	2	4	3.00	B
31	DEDE SAEHUNA	3	3	3	3.00	B
32	DENI PRASTIANTO	3	3	3	3.00	B

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

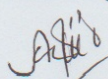
Daftar Nilai

MATA PELAJARAN
KELAS/SEMESTER
HARI/TANGGAL
SEMESTER
KKM

: MATEMATIKA
: X KR 1/1 (Satu)
: Selasa/25 AGUSTUS 2015
: 1 (SATU)
: 75

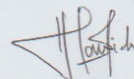
No.	Nama Peserta Didik	Skor Tugas Individu	Nilai	Predikat
1	ADAM REZA FAHLEVI	4.40	3.2	L
2	ADIT BIMA PRADANA	1.00	1.5	TL
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	3.50	2.75	TL
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	5.20	3.6	L
5	AFRAIM MANASE MAMBO	4.00	3	L
6	AGENG TRI NUGROHO	4.60	3.3	L
7	AGUNG TRIATMOJO	5.20	3.6	L
8	AGUS SETIAWAN	4.30	3.15	L
9	AGUS TRIYANTO	4.20	3.1	L
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	4.20	3.1	L
11	AHMAD FAUZAN	5.60	3.8	L
12	AHMAD MAKRUH	4.20	3.1	L
13	ALAN SUFAJAR	4.00	3	L
14	ALFIAN BAGAS TAMA	5.50	3.75	L
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	5.80	3.9	L
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	3.80	2.9	TL
17	ANDI PRASETYA	3.20	2.6	TL
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	5.00	3.5	L
19	ANDIKA PURNOMO AJI	4.50	3.25	L
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	4.20	3.1	L
21	ARIF BUDI SETIAWAN	3.30	2.65	TL
22	ARMAN ALFARIDZI	4.80	3.4	L
23	ATARIK FIDANTO	3.80	2.9	TL
24	AZIIZ PRIYONO	4.20	3.1	L
25	BAGAS KRISMANTO	3.30	2.65	TL
26	BANGKIT PRASETYA	4.30	3.15	L
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3.80	2.9	TL
28	CAHYO TRIHARTANTO		1	TL
29	DANANG WIJONARKO	4.30	3.15	L
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	4.50	3.25	L
31	DEDE SAEHUNA	5.50	3.75	L
32	DENI PRASTIANTO	3.80	2.9	TL

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



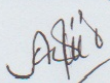
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

Daftar Nilai Tugas

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : Selasa/25 September 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

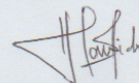
No.	Nama Peserta Didik	Skor	Nilai	Predikat
1	ADAM REZA FAHLEVI	75.00	3.25	L
2	ADIT BIMA PRADANA	78.00	3.34	L
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	68.00	3.04	L
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	80.00	3.4	L
5	AFRAIM MANASE MAMBO	57.00	2.71	TL
6	AGENG TRI NUGROHO	55.00	2.65	TL
7	AGUNG TRIATMOJO	73.00	3.19	L
8	AGUS SETIAWAN	77.00	3.31	L
9	AGUS TRIYANTO	63.00	2.89	TL
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	71.00	3.13	L
11	AHMAD FAUZAN	53.00	2.59	TL
12	AHMAD MAKRUH	81.00	3.43	L
13	ALAN SUFAJAR	80.00	3.4	L
14	ALFIAN BAGAS TAMA	67.00	3.01	L
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	54.00	2.62	TL
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	50.00	2.5	TL
17	ANDI PRASETYA	78.00	3.34	L
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	71.00	3.13	L
19	ANDIKA PURNOMO AJI	75.00	3.25	L
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	65.00	2.95	TL
21	ARIF BUDI SETIAWAN	41.00	2.23	TL
22	ARMAN ALFARIDZI	73.00	3.19	L
23	ATARIK FIDANTO	71.00	3.13	L
24	AZIIZ PRIYONO	78.00	3.34	L
25	BAGAS KRISMANTO	98.00	3.94	L
26	BANGKIT PRASETYA	74.00	3.22	L
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	70.00	3.1	L
28	CAHYO TRIHARTANTO	40.00	2.2	TL
29	DANANG WIJONARKO	75.00	3.25	L
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	80.00	3.4	L
31	DEDE SAEHUNA	81.00	3.43	L
32	DENI PRASTIANTO	75.00	3.25	L

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BERDASARKAN KURIKULUM 2013

TOPIK : SIFAT-SIFAT LOGARITMA

MAULIDA YULIANTI

SMK N 3 YOGYAKARTA

YOGYAKARTA, 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK N 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X(Sepuluh)/I (Satu)
Topik : Logaritma
Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan 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
3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki **motivasi internal**, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, **tanggung menghadapi masalah**, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
- 4.1 Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang disampaikan.
- 2.1.3 Mengerjakan semua tugas yang diberikan.(sikap tanggung jawab).
- 2.1.4 Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (santun).
- 3.1.9 Menemukan Sifat-sifat pada logaritma

3.1.10 Menentukan hasil operasi logaritma

4.1.2 Terampil menerapkan sifat – sifat pada logaritma dalam pemecahan masalah nyata

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang diberikan.
2. Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.
3. Terlibat aktif dalam diskusi.
4. Mengerjakan semua tugas yang diberikan.
5. Mengumpulkan tugas tepat waktu.
6. Siswa mampu menentukan sifat-sifat dasar logaritma
7. Siswa mampu menentukan sifat-sifat operasi logaritma
8. Siswa mampu menentukan hasil operasi logaritma
9. Siswa terampil menerapkan sifat – sifat pada logaritma dalam pemecahan masalah nyata.

E. Skema Pembelajaran

Logaritma

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Konsep Logaritma	Sifat-sifat logaritma	Turunan dan Fungsi
	Sifat-sifat operasi logaritma	

F. Materi Pembelajaran

Sifat Dasar Logaritma

- 1) $\log_a a = 0$
- 2) $\log_a 1 = 0$
- 3) $\log_a a^n = n$

Sifat Operasi Logaritma

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

G.

Pendekatan : Saintifik
 Metode : Pembelajaran Kooperatif
 Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

H. Kegiatan Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pembukaan	1. Pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran dan kerapian peserta didik sebagai sikap disiplin dengan menanyakan siapa yang tidak hadir pada hari itu. 3. Menanyakan kabar siswa, sambil mengkondisikan siswa. 4. Menagih pekerjaan rumah yang telah diberikan 5. Siswa diminta melipat selebar kertas A4 menjadi dua bagian yang sama dalam satu arah saja (horisontal saja atau vertikal saja), kemudian diulangi hingga mereka tidak sanggup untuk melipatnya kembali.	20 menit
Isi	Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa 6. Siswa diingatkan kembali tentang konsep logaritma Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar 7. Siswa diajak untuk berkelompok membahas bagaimana selanjutnya sifat sifat dari logaritma itu. 8. Siswa diberikan Lembar Aktivitas Siswa untuk membahas sifat-sifat logaritma. 9. Siswa mengikuti petunjuk dalam LAS. Fase 3 : Membantu penyelidikan individu dan kelompok 10. Selama berdiskusi siswa dibimbing oleh guru jika jauh melenceng dari materi yang dipelajari. 11. Siswa diharapkan dapat mengaplikasikan sifat-sifat tersebut untuk mempelajari pengoperasian logaritma. 12. Sifat-sifat logaritma dibahas sekilas bersama didepan kelas. 13. Siswa kembali berdiskusi tentang pengoperasian logaritma menggunakan LAS. Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	20 menit 60 menit 70 menit

	<p>14. Setelah berdiskusi kemudian akan ada tour keliling kelompok untuk saling menjelaskan materi yang mereka dapat.</p> <p>15. Siswa diminta merefleksikan apa saja yang sudah mereka diskusikan.</p> <p>16. Siswa bersma-sama membahas satu soal di papantulis.</p> <p>Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>17. Siswa diberi latihan beberapa soal dan kemudian dibahas.</p> <p>18. Siswa diberi beberapa soal sebagai kuis.</p>	
Penutup	<p>19. Meninformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>20. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	10 menit

I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- 1) Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- 2) Lembar Penilaian atau buku nilai
- 3) Buku matematika SMK Kelas X Kurikulum 2013

J. Penilaian

- 1) Kuis
- 2) Latihan Soal
- 3) Observasi

Lembar Aktifitas Siswa

Nama anggota kelompok:

-
-
-
-

Logaritma

$$1) 2^3 = \dots \Leftrightarrow \sqrt[3]{\dots} = 2 \Leftrightarrow {}^2 \log \dots = 3$$

$$2) \dots^4 = 625 \Leftrightarrow \sqrt[4]{625} = \dots \Leftrightarrow \dots \log 625 = \dots$$

$$3) 5^{-2} = \frac{\dots}{(\dots)^2} \Leftrightarrow \sqrt[2]{\frac{1}{25}} = \dots \Leftrightarrow {}^5 \log \dots = \dots$$

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

$$4) 8^{12} = p \Leftrightarrow \sqrt[12]{p} = \dots \Leftrightarrow {}^8 \log \dots = \dots$$

$$5) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow \sqrt[\dots]{\dots} = \dots \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$$

$$6) a^b = c \Leftrightarrow \sqrt[b]{c} = \dots \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$$

$$\text{Kesimpulan: } a^b = c \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$$

(1)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) 4^3 = 64 \Leftrightarrow \dots \log \dots = 3$$

$$2) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow {}^{10} \log \dots = 4$$

$$3) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow \dots \log \dots = \dots$$

$$4) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow {}^3 \log 3 = \dots$$

$$5) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow {}^{17} \log \dots = 1$$

$$6) \dots^{\dots} = \dots \Leftrightarrow \dots \log \sqrt{3} = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots \log \dots = 1$$

Kesimpulan: $\Leftrightarrow {}^a \log a = \dots$

$$\Leftrightarrow {}^a \log \dots = 0$$

Latihan Soal:

$$1) {}^7 \log 7 + \frac{1}{2} \log \frac{1}{2} + \sqrt{5} \log 1 - 2 \cdot {}^4 \log 4$$

$$= \dots + \dots + \dots - \dots = 0$$

$$2) \dots \log 7 - \dots \log \dots + \dots \log \dots = 5$$

(2)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) \quad {}^2 \log 8 = \dots ; \quad {}^2 \log 4 = \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} {}^2 \log(8 \times 4) = {}^2 \log \dots = \dots \\ {}^2 \log 8 + {}^2 \log 4 = \dots + \dots \\ \qquad \qquad \qquad = \dots \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} {}^2 \log(8 \times 4) = \\ {}^2 \log \dots + {}^2 \log \dots \end{array} \right\}$$

$$2) \quad {}^5 \log 25 = \dots ; \quad {}^5 \log 125 = \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} {}^5 \log(25 \times 125) = {}^5 \log \dots = 5 \\ {}^5 \log 25 + {}^5 \log 125 = \dots + \dots \\ \qquad \qquad \qquad = \dots \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} {}^5 \log(\dots \times \dots) = \\ {}^5 \log \dots + {}^5 \log \dots \end{array} \right\}$$

$$3) \quad \dots \log \dots = 5 ; \quad {}^{10} \log \dots = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} \dots \log(\dots \times \dots) = \dots \log \dots = 7 \\ \dots \log \dots + \dots \log \dots = 5 + 2 \\ \qquad \qquad \qquad = 7 \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} {}^{10} \log(\dots \times \dots) = \\ \dots \log \dots + \dots \log \dots \end{array} \right\}$$

Kesimpulan:

$${}^a \log(b \times c) = \dots \log \dots + \dots \log \dots$$

Latihan Soal:

$$1) \quad {}^3 \log 234 = {}^3 \log(\dots \times \dots) + \sqrt{5} \log 1d - 2 \cdot {}^4 \log 4$$

$$2) \quad {}^4 \log 3 = p; \quad {}^4 \log 5 = q;$$

$$\text{maka } {}^4 \log 45 = {}^4 \log(\dots \times \dots \times \dots)$$

(3)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) \quad {}^2 \log 64 = \dots ; \quad {}^2 \log 16 = \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} {}^2 \log \left(\frac{64}{16} \right) = {}^2 \log \dots = \dots \\ {}^2 \log 64 - {}^2 \log 16 = \dots - \dots \\ \qquad \qquad \qquad = \dots \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} {}^2 \log \left(\frac{\dots}{\dots} \right) = \\ {}^2 \log \dots - {}^2 \log \dots \end{array} \right\}$$

$$2) \quad {}^3 \log 729 = \dots ; \quad {}^3 \log 9 = \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} {}^3 \log \left(\frac{729}{9} \right) = {}^3 \log \dots = \dots \\ {}^3 \log 729 - {}^3 \log 9 = \dots - \dots \\ \qquad \qquad \qquad = \dots \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} {}^3 \log \left(\frac{\dots}{\dots} \right) = \\ {}^3 \log \dots - {}^3 \log \dots \end{array} \right\}$$

$$3) \quad \dots \log \dots = 6 ; \quad \dots \log \dots = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} \dots \log \left(\frac{\dots}{\dots} \right) = \dots \log \dots = 4 \\ \dots \log \dots - \dots \log \dots = 6 - 2 \\ \qquad \qquad \qquad = 4 \end{array} \right\} \text{Jadi:}$$
$$\left. \begin{array}{l} \dots \log \left(\frac{\dots}{\dots} \right) = \\ \dots \log \dots - \dots \log \dots \end{array} \right\}$$

Kesimpulan:

$${}^a \log \left(\frac{b}{c} \right) = \dots \log \dots - \dots \log \dots$$

Latihan Soal:

$$1) \quad {}^3 \log \frac{1}{27} = \dots \log \dots - \dots \log \dots = \dots - \dots$$

$$2) \log 2 = a; \log 3 = b; \log 7 = c$$

$$\log 10,5 = \log \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

(4)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) \left. \begin{aligned} {}^2 \log 8 &= {}^2 \log 2^{\dots} \\ {}^2 \log 8 &= \dots \end{aligned} \right\} \begin{aligned} {}^2 \log 8 &= {}^2 \log 2^{\dots} \\ {}^2 \log 8 &= \dots \times {}^2 \log 2 \end{aligned}$$

$$2) \left. \begin{aligned} {}^3 \log 81 &= {}^3 \log 3^{\dots} \\ {}^3 \log 81 &= \dots \end{aligned} \right\} \begin{aligned} {}^3 \log 81 &= {}^3 \log 3^{\dots} \\ {}^2 \log 8 &= \dots \times {}^2 \log 2 \end{aligned}$$

$$3) \left. \begin{aligned} \frac{1}{2} \log \frac{1}{4} &= \frac{1}{2} \log \left(\frac{1}{2}\right)^{\dots} \\ \frac{1}{2} \log \frac{1}{4} &= \dots \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \frac{1}{2} \log \frac{1}{4} &= \frac{1}{2} \log \left(\frac{1}{2}\right)^{\dots} \\ \frac{1}{2} \log \frac{1}{4} &= \dots \times \frac{1}{2} \log \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$4) \left. \begin{aligned} {}^5 \log 25 &= \dots^{\dots} \log \dots^{\dots} \\ {}^5 \log 25 &= \dots \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\dots \dots \dots \\ &\dots \dots \dots \end{aligned}$$

$$5) \left. \begin{aligned} {}^9 \log 3 &= \dots \log \dots^{\dots} \\ {}^9 \log 3 &= \dots \end{aligned} \right\} {}^9 \log 3 = \dots \times {}^9 \log 9$$

$$6) \left. \begin{aligned} \dots \log \dots &= \dots \log \dots^{\dots} \\ \dots \log \dots &= \dots \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \dots \log \dots &= \dots \log(\dots)^{\dots} \\ \dots \log \dots &= \dots \times \dots \log \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan:

$${}^a \log b^n = \dots \times \dots \log \dots$$

Latihan Soal:

$$1) {}^{15} \log 225 = \dots \log \dots^{\dots} = \dots \times \dots \log \dots$$

(5)

Sifat-sifat Logaritma

- 1) $\left. \begin{array}{l} {}^2 \log 4 = \dots \\ {}^4 \log 16 = \dots \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} {}^2 \log 4 \times {}^2 \log 16 = \dots \times \dots = \dots \\ {}^2 \log 16 = \dots \end{array}$
- 2) $\left. \begin{array}{l} {}^4 \log 2 = \frac{1}{2} \\ {}^2 \log 64 = \dots \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} {}^4 \log 2 \times {}^2 \log 64 = \dots \times \dots = \dots \\ {}^4 \log 64 = \dots \end{array}$
- 3) $\left. \begin{array}{l} {}^5 \log 25 = 2 \\ {}^{25} \log 625 = \dots \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} {}^5 \log 25 \times {}^{25} \log 625 = \dots \times \dots = \dots \\ {}^5 \log 625 = \dots \end{array}$
- 4) $\left. \begin{array}{l} \dots \log \dots = \dots \\ \dots \log \dots = \dots \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} \dots \log \dots \times \dots \log \dots = \dots \times \dots = \dots \\ \dots \log \dots = \dots \end{array}$

Kesimpulan:

$${}^a \log b \times {}^b \log c = \dots \log \dots$$

Latihan Soal:

1) ${}^8 \log 2 \times {}^2 \log 324 = \dots \log \dots = \dots$

(6)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) 5^4 \log 2 = 5^{\dots} = \dots$$

$$2) 8^8 \log 64 = \dots^{\dots} = \dots$$

$$3) \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2} \log \frac{1}{8}} = (\dots)^{\dots} = \dots$$

$$4) 6^6 \log \dots = 6^3 = \dots$$

$$5) \sqrt{2}^{\sqrt{2} \log 2} = (\dots)^{\dots} = \dots$$

Kesimpulan:

$$a^a \log b = \dots$$

Latihan Soal:

$$1) 12^{12} \log 144 = 12^{\dots} = \dots$$

$$2) 7^7 \log 343 = 7^{\dots} = \dots$$

(7)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) \left. \begin{array}{l} {}^4 \log 16 = \dots \\ {}^{16} \log 4 = \dots \end{array} \right\} {}^{16} \log 4 = \frac{1}{\dots}$$

$$2) \left. \begin{array}{l} {}^{81} \log 9 = \dots \\ {}^9 \log 81 = \dots \end{array} \right\} {}^9 \log 81 = \frac{1}{\dots}$$

$$3) \left. \begin{array}{l} {}^{125} \log 5 = \dots \\ {}^5 \log 125 = \dots \end{array} \right\} {}^{125} \log 5 = \frac{\dots}{\dots}$$

$$4) \left. \begin{array}{l} \dots \log \dots = \dots \\ \dots \log \dots = \dots \end{array} \right\} \dots \log \dots = \frac{1}{\dots \log \dots}$$

Kesimpulan: ${}^a \log b = \frac{\dots}{\dots}$

Soal:

1. ${}^3 \log 2 = \frac{\dots}{\dots}$

2. ${}^7 \log 5 = \frac{\dots}{\dots}$

3. $\dots = \frac{\dots}{{}^8 \log 15}$

(7)

Sifat-sifat Logaritma

$$1) \left. \begin{aligned} & {}^4 \log 16 = \dots \\ & {}^4 \log 16 = {}^{2^2} \log 2^4 = \frac{4}{2} \times {}^2 \log 2 \end{aligned} \right\} {}^{2^2} \log 2^4 = \frac{4}{2} \times {}^2 \log 2$$

$$2) \left. \begin{aligned} & {}^5 \log 625 = \dots \\ & {}^5 \log 625 = {}^{5^1} \log 5^3 = \frac{3}{1} \times {}^5 \log 5 \end{aligned} \right\} {}^{5^1} \log 5^3 = \frac{3}{1} \times {}^5 \log 5$$

$$3) \left. \begin{aligned} & {}^{\frac{1}{2}} \log \frac{1}{32} = \dots \\ & {}^{\frac{1}{2}} \log \frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \log (\dots)^4 = \frac{4}{2} \times {}^{\frac{1}{2}} \log \frac{1}{2} \end{aligned} \right\} \left(\frac{1}{2}\right)^2 \log \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{4}{2} \times {}^{\frac{1}{2}} \log \frac{1}{2}$$

$$4) {}^{2^7} \log 2^{11} = \frac{11}{2^7} \times \dots \log \dots = \frac{11}{2^7}$$

$$5) {}^{5^3} \log 3^2 = \frac{2}{5^3} \times \dots \log \dots$$

$$6) \dots \log \dots = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \log \dots$$

Kesimpulan: $a^m \log b^n = \frac{n}{a^m} \times \dots \log \dots$

Soal: ${}^8 \log 125 = {}^{2^3} \log 5^3 = \frac{3}{2^3} \times \dots \log 5$

KISI-KISI TUGAS INDIVIDU

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/1 SEPTEMBER 2015

KKM : 3

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
1	3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.10 Menentukan hasil operasi logaritma 4.1.2 Terampil menerapkan sifat – sifat pada logaritma dalam pemecahan masalah nyata	Uraian singkat	1	1

Soal:

9. Sederhanakan

a. $\frac{2}{3} \times {}^2\log 64 - \frac{1}{2} \times {}^2\log 16$

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 9.a \frac{2}{3} \times {}^2\log 64 - \frac{1}{2} \times {}^2\log 16 &= \frac{2}{3} \times {}^2\log 2^6 - \frac{1}{2} \times {}^2\log 2^4 && \text{(skor: 1)} \\ &= \frac{2}{3} \cdot 6 - \frac{1}{2} \cdot 4 \\ &= 4 - 2 = 2 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai} = (\text{Skor} \times 3) + 1$$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : X KR 1
Semester : 1(satu)
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Periode Pengamatan : Tanggal 1 September 2015
Butir Nilai : Mengucap syukur, santun dalam proses pembelajaran, dan bertanggungjawab dengan semua tugas yang diberikan yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator Sikap :

1. Mengucap syukur karena telah mampu memahami materi yang disampaikan.
2. Mengerjakan tugas yang diberikan (tanggung jawab).
3. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (santun).

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

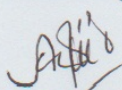
Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Ketuntasan dicapai apabila Skor Akhir yang diperoleh di atas 2,66.

Penilaian Sikap Sosial

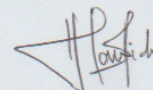
No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap			Skor Akhir	Predikat
		Syukur	Tanggung jawab	Santun		
1	ADAM REZA FAHLEVI	3	3	3	3.00	B
2	ADIT BIMA PRADANA	3	3	3	3.00	B
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	3	4	3	3.33	SB
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	3	4	3	3.33	SB
5	AFRAIM MANASE MAMBO	3	3	2	2.67	B
6	AGENG TRI NUGROHO	3	3	3	3.00	B
7	AGUNG TRIATMOJO	3	3	3	3.00	B
8	AGUS SETIAWAN	3	3	3	3.00	B
9	AGUS TRIYANTO	3	3	3	3.00	B
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	3	3	2	2.67	B
11	AHMAD FAUZAN	3	3	3	3.00	B
12	AHMAD MAKRUF	3	4	3	3.33	SB
13	ALAN SUFAJAR	3	3	3	3.00	B
14	ALFIAN BAGAS TAMA	3	3	3	3.00	B
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	3	3	2	2.67	B
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	3	3	3	3.00	B
17	ANDI PRASETYA	3	3	3	3.00	B
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	3	3	3	3.00	B
19	ANDIKA PURNOMO AJI	3	3	3	3.00	B
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	3	3	3	3.00	B
21	ARIF BUDI SETIAWAN	3	3	2	2.67	B
22	ARMAN ALFARIDZI	3	3	3	3.00	B
23	ATARIK FIDANTO	3	3	3	3.00	B
24	AZIIZ PRIYONO	3	3	2	2.67	B
25	BAGAS KRISMANTO	3	3	3	3.00	B
26	BANGKIT PRASETYA	3	3	3	3.00	B
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3	3	3	3.00	B
28	CAHYO TRIHARTANTO	3	3	3	3.00	B
29	DANANG WIJONARKO	3	4	3	3.33	SB
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	3	3	2	2.67	B
31	DEDE SAEHUNA	3	3	3	3.00	B
32	DENI PRASTIANTO	3	3	3	3.00	B

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



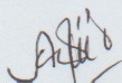
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

Daftar Nilai Kuis

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : Selasa/1 September 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

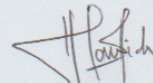
No.	Nama Peserta Didik	Kuis	Nilai	Predikat
1	ADAM REZA FAHLEVI	0.5	2.5	TL
2	ADIT BIMA PRADANA	1	4	L
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	1	4	L
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	0.5	2.5	TL
5	AFRAIM MANASE MAMBO	0.5	2.5	TL
6	AGENG TRI NUGROHO	0.5	2.5	TL
7	AGUNG TRIATMOJO	0.5	2.5	TL
8	AGUS SETIAWAN	1	4	L
9	AGUS TRIYANTO	1	4	L
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	1	4	L
11	AHMAD FAUZAN	0.5	2.5	TL
12	AHMAD MAKRUF	1	4	L
13	ALAN SUFAJAR	1	4	L
14	ALFIAN BAGAS TAMA	1	4	L
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	0.5	2.5	TL
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	1	4	L
17	ANDI PRASETYA	1	4	L
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	0.5	2.5	TL
19	ANDIKA PURNOMO AJI	1	4	L
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	0.75	3.25	L
21	ARIF BUDI SETIAWAN	0.5	2.5	TL
22	ARMAN ALFARIDZI	0.5	2.5	TL
23	ATARIK FIDANTO	0.5	2.5	TL
24	AZIIZ PRIYONO	1	4	L
25	BAGAS KRISMANTO	1	4	L
26	BANGKIT PRASETYA	0.5	2.5	TL
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	0.5	2.5	TL
28	CAHYO TRIHARTANTO	0.5	2.5	TL
29	DANANG WIJONARKO	0.5	2.5	TL
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	0.5	2.5	TL
31	DEDE SAEHUNA	0.5	2.5	TL
32	DENI PRASTIANTO	1	4	L

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS X SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
BERDASARKAN KURIKULUM 2013

TOPIK : KONSEP NILAI MUTLAK

MAULIDA YULIANTI

SMK N 3 YOGYAKARTA

YOGYAKARTA, 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK N 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X(Sepuluh)/I (Satu)
Topik : Konsep Nilai Mutlak
Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan 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
3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, **rasa percaya diri**, dan **sikap toleransi** dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.2 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan serta menerapkannya dalam pemecahan masalah nyata.
- 4.2 Menerapkan konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan linear dalam memecahkan masalah nyata.
- 4.3 Membuat model matematika berupa persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel yang melibatkan nilai mutlak dari situasi nyatadan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya.

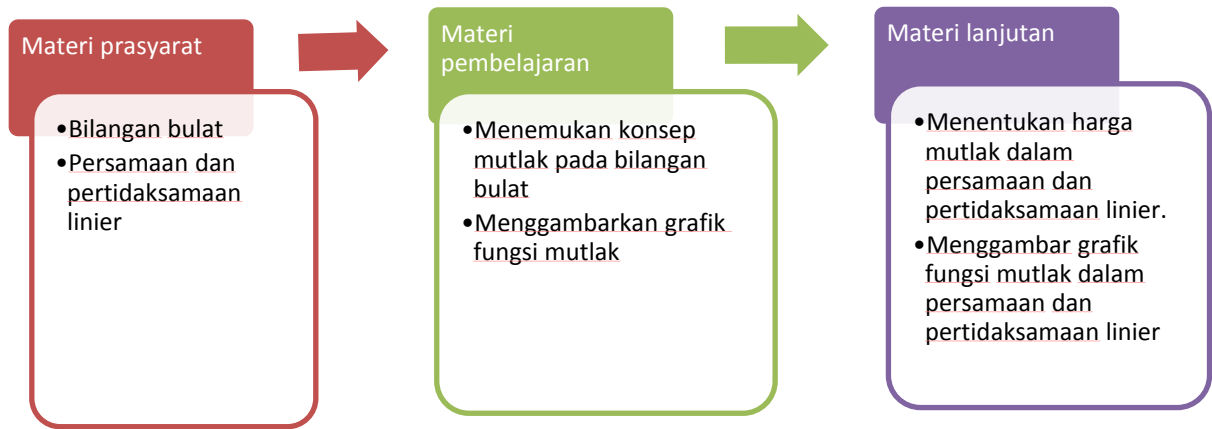
C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang disampaikan.
- 2.1.1 Terlibat aktif dalam diskusi (rasa percaya diri dan sikap toleransi).
- 3.2.1 Menemukan konsep nilai mutlak
- 3.2.2 Menggambar grafik fungsi mutlak

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang diberikan.
2. Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.
3. Terlibat aktif dalam diskusi.
4. Siswa mampu menemukan konsep nilai mutlak
5. Siswa mampu menggambarkan grafik fungsi mutlak

E. Skema Pembelajaran



F. Materi Pembelajaran



Definisi 2.1

Misalkan x bilangan real, didefinisikan $|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$

G. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
Metode : Pembelajaran Kooperatif
Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

H. Kegiatan Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pembukaan	1. Pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran dan kerapian peserta didik sebagai sikap disiplin dengan menanyakan siapa yang tidak hadir pada hari itu. 3. Menanyakan kabar siswa, sambil mengkondisikan siswa.	10 menit
Isi	4. Review materi 5. Tes tulis Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa 6. Siswa diberikan ilustrasi: <div data-bbox="527 856 1182 1100" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Masalah-2.1</p> <p>Seorang anak bermain lompat-lompatan di lapangan. Dari posisi diam, si anak melompat ke depan 2 langkah, kemudian 3 langkah ke belakang, dilanjutkan 2 langkah ke depan, kemudian 1 langkah ke belakang, dan akhirnya 1 langkah ke belakang.</p> <p><i>Permasalahan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Dapatkan kamu membuat sketsa lompatan anak tersebut? Tentukanlah berapa langkah posisi akhir anak tersebut dari posisi semula! Tentukanlah berapa langkah yang dijalani anak tersebut! </div> Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar 7. Siswa bersama-sama menyelesaikan permasalahan tersebut Fase 3 : Membantu penyelidikan individu dan kelompok 8. Dengan pertanyaan-pertanyaan pancingan, siswa diarahkan untuk menemukan solusi. Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 9. Siswa menemukan konsep nilai mutlak <div data-bbox="570 1541 1172 1640" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Definisi 2.1</p> <p>Misalkan x bilangan real, didefinisikan $x = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$</p> </div> Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 10. Siswa diminta untuk menemukan nilai mutlak dari beberapa soal.	80 menit 85 menit

Penutup	11. Meninformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya. 12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	5 menit
---------	---	---------

I. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- 1) Lembar Penilaian atau buku nilai
- 2) Buku matematika SMK Kelas X Kurikulum 2013
- 3) Penggaris

J. Penilaian

- 1) Latihan Soal
- 2) Observasi

Sekolah	: SMK N 3 Yogyakarta	Tanggal	: 8 September 2015
Mata Pelajaran	: Matematika	Nama	: ...
Kelas	: X KR 1	No. Absen	: ...
Semester	: I (Satu)		
Alokasi Waktu	: 60 menit		

Selesaikan permasalahan berikut!

1. Sederhanakanlah operasi bilangan berpangkat berikut.

a. $2x^3 \times 7x^4 \times (3x)^2$

b. $\frac{-4a^3 \times 2b^5}{\frac{8a}{5}}$

2. Sederhanakan bentuk berikut ini:

a. $\frac{15}{\sqrt{75}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$

b. $\sqrt{43 + 12\sqrt{7}}$

3. Hitunglah nilai dari:

a. $25 \log 36$

b. $30 \log 150$

4. Sederhanakan.

$${}^a \log 2x + 3 \left({}^a \log x - {}^a \log y \right)$$

KISI-KISI TES TULIS EKSPONENSIAL

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)

HARI/TANGGAL : SELASA/11 AGUSTUS 2015

KKM : 75

KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
3.1Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.3 Menentukan hasil operasi eksponen	Tes Tulis	4 soal	1
	3.1.6 Menentukan hasil operasi pada bentuk akar			2
	3.1.7 Merasionalkan dan menyederhanakan bentuk akar			3
	3.1.10 Menentukan hasil operasi logaritma			4
4.1Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.	4.1.2 Terampil menerapkan sifat – sifat pada logaritma dalam pemecahan masalah nyata			5

Selesaikan permasalahan berikut!

1. Sederhanakanlah operasi bilangan berpangkat berikut.

a. $2x^3 \times 7x^4 \times (3x)^2$

b. $\frac{-4a^3 \times 2b^5}{\frac{8a}{5}}$

2. Sederhanakan bentuk berikut ini:

a. $\frac{15}{\sqrt{75}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$

b. $\sqrt{43 + 12\sqrt{7}}$

3. Hitunglah nilai dari:

a. ${}^{25}\log 36$

b. ${}^{30}\log 150$

4. Sederhanakan.

$${}^a\log 2x + 3 \left({}^a\log x - {}^a\log y \right)$$

Soal	Skor
<p>Selesaikan permasalahan berikut!</p> <p>1. Sederhanakanlah operasi bilangan berpangkat berikut.</p> <p>a. $2x^3 \times 7x^4 \times (3x)^2$ $= (2 \times 7 \times 9)x^{3+4+2}$ $= 126x^9$</p> <p>b. $\frac{-4a^3 \times 2b^5}{\frac{8a}{5}}$ $= \frac{5(-4a^3 \times 2b^5)}{8a}$ $= \left(\frac{5 \times (-4) \times 2}{8}\right) a^{3-1} b^5$ $= -5a^2 b^5$</p>	25
<p>2. Sederhanakan bentuk berikut ini:</p> <p>a. $\frac{15}{\sqrt{75}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ $= \frac{15}{\sqrt{25 \times 3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ $= \frac{15}{15} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ $= \frac{5\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ $= \frac{3(2-\sqrt{3}) - 1(\sqrt{3})}{(\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}$ $= \frac{6 - 4\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 3}$ $= \frac{6 - 4\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 3} \times \frac{2\sqrt{3} + 3}{2\sqrt{3} + 3}$ $= \frac{12\sqrt{3} + 18 - 8(3) - 12\sqrt{3}}{4(3) - 9}$ $= \frac{-6}{3}$ $= -2$</p> <p>b. $\sqrt{43 + 12\sqrt{7}} = \sqrt{43 + (2)(6)\sqrt{7}}$ $= \sqrt{43 + 2\sqrt{6^2 \times 7}}$ $= \sqrt{(36 + 7) + 2\sqrt{36 \times 7}}$ $= (\sqrt{36} + \sqrt{7})^2$ $= (6 + \sqrt{7})^2$</p>	25
<p>3. Hitunglah nilai dari:</p> <p>a. $25 \log 36 = 5^2 \log 6^2 = \frac{2}{2} \times 5 \log 6 = 5 \log 6$</p> <p>b. $30 \log 150 = 30 \log(30 \times 5) = 30 \log 30 + 30 \log 5$ $= 1 + 30 \log 5$</p>	25
<p>4. Sederhanakan.</p> <p>$a \log 2x + 3(a \log x - a \log y) = a \log 2x + 3\left(a \log \frac{x}{y}\right)$</p>	25

$ \begin{aligned} &= {}^a \log 2x + {}^a \log \frac{x^3}{y^3} \\ &= {}^a \log \left(2x \times \frac{x^3}{y^3} \right) \\ &= {}^a \log \frac{2x^4}{y^3} \\ &= {}^a \log 2x^4 - {}^a \log y^3 \end{aligned} $	
Total Skor	100

$$Nilai = Total Skor \times \frac{3}{100} + 1$$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

- Kelas : X KR 1
Semester : 1(satu)
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Periode Pengamatan : Tanggal 8 September 2015
Butir Nilai : Mengucap syukur, memiliki rasa ingin tahu dan disiplin yang terbentuk melalui pengalaman belajar
- Indikator Sikap :
1. Mengucap syukur karena telah mampu memahami materi yang disampaikan
 2. Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. (tangguh menghadapi masalah).
 3. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (disiplin).

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

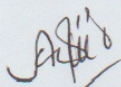
Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Ketuntasan dicapai apabila Skor Akhir yang diperoleh di atas 2,66.

Penilaian Sikap Sosial

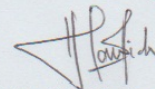
No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap		Skor Akhir	Predikat
		Syukur	Kejujuran		
1	ADAM REZA FAHLEVI	3	3	3	B
2	ADIT BIMA PRADANA	3	3	3	B
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	3	3	3	B
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	3	3	3	B
5	AFRAIM MANASE MAMBO	3	3	3	B
6	AGENG TRI NUGROHO	3	3	3	B
7	AGUNG TRIATMOJO	3	3	3	B
8	AGUS SETIAWAN	3	3	3	B
9	AGUS TRIYANTO	3	3	3	B
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	3	3	3	B
11	AHMAD FAUZAN	3	3	3	B
12	AHMAD MAKRUH	3	3	3	B
13	ALAN SUFAJAR	3	3	3	B
14	ALFIAN BAGAS TAMA	3	3	3	B
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS	3	3	3	B
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	3	3	3	B
17	ANDI PRASETYA	3	3	3	B
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	3	3	3	B
19	ANDIKA PURNOMO AJI	3	3	3	B
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	3	3	3	B
21	ARIF BUDI SETIAWAN	3	3	3	B
22	ARMAN ALFARIDZI	3	3	3	B
23	ATARIK FIDANTO	3	3	3	B
24	AZIIZ PRIYONO	3	3	3	B
25	BAGAS KRISMANTO	3	3	3	B
26	BANGKIT PRASETYA	3	3	3	B
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3	3	3	B
28	CAHYO TRIHARTANTO	3	3	3	B
29	DANANG WIJONARKO	3	3	3	B
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	3	3	3	B
31	DEDE SAEHUNA	3	3	3	B
32	DENI PRASTIANTO	3	3	3	B

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



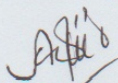
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

Daftar Nilai

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X KR 1/1 (Satu)
 HARI/TANGGAL : Selasa/8 September 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

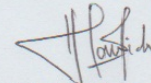
No.	Nama Peserta Didik	Tes Eksponen	Nilai	Ket
1	ADAM REZA FAHLEVI	84.00	3.52	T
2	ADIT BIMA PRADANA	75.00	3.25	T
3	ADITYA DEKI SAPUTRA	70.00	3.1	T
4	ADITYA INDRA LISTYAWAN	79.00	3.37	T
5	AFRAIM MANASE MAMBO	77.00	3.31	T
6	AGENG TRI NUGROHO	70.00	3.1	T
7	AGUNG TRIATMOJO	58.00	2.74	TT
8	AGUS SETIAWAN	69.00	3.07	T
9	AGUS TRIYANTO	98.00	3.94	T
10	AHMAD ARFIN DWI CAHYO	80.00	3.4	T
11	AHMAD FAUZAN	75.00	3.25	T
12	AHMAD MAKRUH	73.00	3.19	T
13	ALAN SUFAJAR	70.00	3.1	T
14	ALFIAN BAGAS TAMA		1	TT
15	ALOYSIUS BAGUS ADI PAMUNGKAS		1	TT
16	ALVIN BONDAN YULIANTI	64.00	2.92	TT
17	ANDI PRASETYA	80.00	3.4	T
18	ANDIKA BAYU PAMUNGKAS	68.00	3.04	T
19	ANDIKA PURNOMO AJI	70.00	3.1	T
20	ARDIAN BAYU KURNIAWAN	66.00	2.98	TT
21	ARIF BUDI SETIAWAN	83.00	3.49	T
22	ARMAN ALFARIDZI	72.00	3.16	T
23	ATARIK FIDANTO	68.00	3.04	T
24	AZIIZ PRIYONO	62.00	2.86	TT
25	BAGAS KRISMANTO	65.00	2.95	TT
26	BANGKIT PRASETYA	75.00	3.25	T
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	82.00	3.46	T
28	CAHYO TRIHARTANTO	40.00	2.2	TT
29	DANANG WIJONARKO	80.00	3.4	T
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	71.00	3.13	T
31	DEDE SAEHUNA	80.00	3.4	T
32	DENI PRASTIANTO	70.00	3.1	T

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN KELAS XII SEMESTER 5
BERDASARKAN KURIKULUM 2013

TOPIK : TURUNAN FUNGSI ALJABAR

MAULIDA YULIANTI

SMK N 3 YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK N 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/Lima
Topik : Turunan Fungsi Aljabar
Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan 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.
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.
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 metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, sikap kritis dan cermat dalam bekerja menyelesaikan masalah kontekstual.
- 2.2 Memiliki dan menunjukkan rasa ingin tahu, motivasi internal, rasa senang dan tertarik dan percaya diri dalam melakukan kegiatan belajar ataupun memecahkan masalah nyata.
- 3.21 Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.
- 3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.
- 3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang melibatkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
- 3.24 Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.
- 3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.

- 3.26 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).
- 3.27 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1 Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang disampaikan.
- 2.2.1 Mengerjakan tes dengan tenang (kejujuran)
- 2.2.2 Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (Santun).
- 3.21.1 Mendeskripsikan konsep turunan dan menerapkannya.
- 3.22.1 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari limit
- 3.23.1 Menentukan persamaan garis singgung dengan mengaplikasikan konsep turunan
- 3.24.1 Mendeskripsikan karakteristik fungsi
- 3.25.1 Menentukan gradient garis singgung, garis tangen, dan garis normal.
- 3.26.1 Menentukan titik stasioner (max, min, belok)
- 3.27.1 Memecahkan masalah maximum dan minimum.
- 3.27.2 Menerapkan turunan dalam permasalahan sehari-hari.
- 3.27.3 Menemukan konsep turunan fungsi aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Mengucap syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena mampu memahami materi yang diberikan.
- 2. Mengerjakan tes dengan tenang (kejujuran)
- 3. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (Santun).
- 4. Menerapkan turunan
- 5. Menemukan aturan turunan fungsi aljabar

E. Skema Pembelajaran

Materi Prasyarat	Materi Pembelajaran	Materi lanjutan
Fungsi dan relasi	Aturan Turunan Fungsi Aljabar	Integral
Himpunan		
Aljabar		
Konsep Turunan		

F. Materi Pembelajaran

Konsep Turunan

Definisi 1:

Misalkan $f: R \rightarrow R$ adalah fungsi kontinu dan titik $P(x_1, y_1)$ dan $Q(x_1 + \Delta x_1, y_1 + \Delta y)$ pada kurva f . Garis secan menghubungkan titik P dan Q dengan gradien

$$m_{sec} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

Definisi 2:

Misalkan f adalah fungsi kontinu bernilai real dan titik $P(x_1, y_1)$ pada kurva f . Gradien garis singgung di titik $P(x_1, y_1)$ adalah limit gradient garis secan di titik $P(x_1, y_1)$, ditulis:

$$m_{PGS} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{sec} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

(jika limitnya ada)

Turunan Fungsi Aljabar

Aturan Turunan:
 Misalkan f, u, v adalah fungsi bernilai real dan dapat diturunkan di interval I , a bilangan real dapat diturunkan maka:
 $f(x) = a \rightarrow f'(x) = 0$
 $f(x) = ax \rightarrow f'(x) = a$
 $f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = nax^{n-1}$
 $f(x) = au(x) \rightarrow f'(x) = au'(x)$
 $f(x) = u(x) \pm v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$
 $f(x) = u(x)v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x)v(x) + u(x)v'(x)$
 $f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \rightarrow f'(x) = \frac{u'(x)v(x) - u(x)v'(x)}{[v(x)]^2}$

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Metode Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif

Model Pembelajaran : Pembelajaran berbasis masalah.

H. Kegiatan Pembelajaran

Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pembukaan	1. Pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran dan kerapian peserta didik sebagai sikap disiplin dengan menanyakan siapa yang tidak hadir pada hari itu. 3. Menanyakan kabar siswa, sambil mengkondisikan siswa.	30 menit
Isi	4. Siswa diberikan tes pemahaman materi sebelumnya. Fase 1 : Memberikan orientasi masalah kepada siswa 5. Siswa diberikan permasalahan terkait aturan turunan fungsi aljabar. 6. Permasalahan dibahas bersama. Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk belajar 7. Siswa diberikan ringkasan mengenai aturan turunan fungsi aljabar.	60 menit 80 menit

	<p>8. Siswa secara acak diminta untuk melengkapi penyelesaian.</p> <p>9. Siswa diberikan permasalahan lain yang sejenis.</p> <p>Fase 3 : Membantu penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>10. Siswa diberi motivasi untuk kreatif dalam menyelesaikan permasalahan terkait aturan fungsi aljabar.</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>11. Siswa mencoba beberapa persolan dan diminta menerangkan hasil pekerjaannya di depan kelas..</p> <p>Fase 5 : Mengembangkan dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>12. Siswa diberikan soal tambahan yang serupa dan dikerjakan secara individu</p>	
Penutup	<p>13. Siswa diberikan tugas individu.</p> <p>14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	10 menit

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1) Tugas Individu

J. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- 1) Lembar Penilaian atau buku nilai
- 2) Buku matematika SMK Kelas XI Kurikulum 2013
- 3) Buku pucell

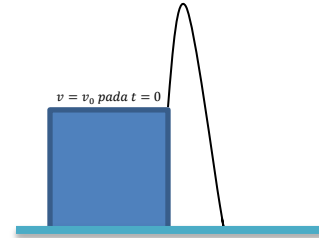
1. Diketahui fungsi $y = f(x) = 2x^3 - 4x^2$

Tentukanlah :

- Turunan dari $y = f(x)$
- Tentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner
- Tentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun
- Tentukanlah jenis dan koordinat stasioner
- Hitunglah nilai fungsi untuk $x = -1, -\frac{1}{2}, 1, 2$
- Berdasarkan penyelesaian soal-soal di atas, sketsalah grafik fungsinya
- Tentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, -2)$
- Tentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$

2. Dari puncak sebuah gedung setinggi 625 desimeter, sebuah bola dilempar ke atas dengan kecepatan awal 200 desimeter/detik.

- Kapan bola mencapai ketinggian maksimum?
- Berapa ketinggian maksimumnya?
- Kapan bola membentur tanah?
- Dengan laju berapa bola membentur tanah?
- Berapa percepatan bola pada $t = 2$?



Petunjuk:

$$s(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

$$s(t) = f(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

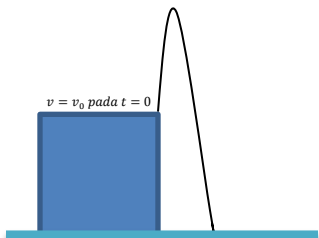
1. Diketahui fungsi $y = f(x) = 2x^3 - 4x^2$

Tentukanlah :

- Turunan dari $y = f(x)$
- Tentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner
- Tentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun
- Tentukanlah jenis dan koordinat stasioner
- Hitunglah nilai fungsi untuk $x = -1, -\frac{1}{2}, 1, 2$
- Berdasarkan penyelesaian soal-soal di atas, sketsalah grafik fungsinya
- Tentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, -2)$
- Tentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$

2. Dari puncak sebuah gedung setinggi 625 desimeter, sebuah bola dilempar ke atas dengan kecepatan awal 200 desimeter/detik.

- Kapan bola mencapai ketinggian maksimum?
- Berapa ketinggian maksimumnya?
- Kapan bola membentur tanah?
- Dengan laju berapa bola membentur tanah?
- Berapa percepatan bola pada $t = 2$?



Petunjuk:

$$s(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

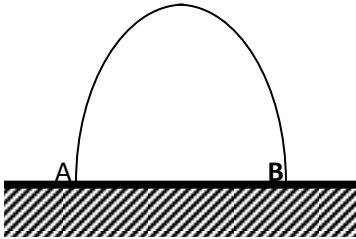
$$s(t) = f(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

Remedial

1. Diketahui fungsi $y = f(x) = 5x^3 + 15x^2$

Tentukanlah :

- Turunan dari $y = f(x)$
 - Tentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner
 - Tentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun
 - Tentukanlah jenis dan koordinat stasioner
 - Hitunglah nilai fungsi untuk $x = -3, -1, 0, 1$
 - Berdasarkan penyelesaian soal-soal di atas, sketsalah grafik fungsinya
 - Tentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, 20)$
 - Tentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-4 \leq x \leq 2$
2. Sebuah air mancur menyembrotkan airnya dari kran di permukaan tanah di titik A, dan airnya jatuh di titik B (lihat sketsa di bawah).



Panjang lintasan air tersebut dalam t detik sejauh s cm sesuai dengan fungsi $s(t) = -2t^2 + 6t + 1$

Tentukanlah :

- Tinggi maksimum air
- Waktu yang diperlukan air itu untuk sampai di titik B

Petunjuk:

$$s(t) = f(t) = -2t^2 + 6t + 1$$

KISI-KISI TUGAS RUMAH

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (Lima)

HARI/TANGGAL : RABU/2 SEPTEMBER 2015

KKM : 75

KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
3.23 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.	3.27.3 Menemukan konsep turunan fungsi aljabar	Jawab Singkat	4 soal	1 - 4

Soal	Skor
Tentukan turunan dari:	
1. $f(x) = \frac{3}{x^3} + x^{-2}$	1
2. $f(x) = \frac{1}{2x} - 2x$	1
3. $f(x) = (x^4 - 1)(x^2 + 1)$	1
4. $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 1}$	1
Total Skor	4

$$\text{Nilai} = \text{Total Skor} \times \frac{3}{4} + 1$$

KISI-KISI REMEDIAL

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (Lima)

HARI/TANGGAL : RABU/2 SEPTEMBER 2015

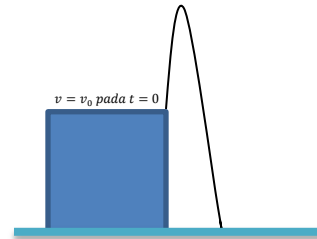
KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
	3.23 Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.	3.23.1 Menentukan persamaan garis singgung dengan mengaplikasikan konsep turunan	essay	2 soal	1
	3.24 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.	3.24.1 Mendeskripsikan karakteristik fungsi			1
	3.25 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).	3.25.1 Menentukan gradient garis singgung, garis tangen, dan garis normal.			1
	3.26 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.	3.26.1 Menentukan titik stasioner (max, min, belok)			1
		3.27.1 Memecahkan masalah maximum dan minimum.			1 dan 2
		3.27.2 Menerapkan turunan dalam permasalahan sehari-hari.		2	

Soal:

1. Diketahui fungsi $y = f(x) = 2x^3 - 4x^2$
Tentukanlah :
 - a. Turunan dari $y = f(x)$
 - b. Tentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner
 - c. Tentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun
 - d. Tentukanlah jenis dan koordinat stasioner
 - e. Hitunglah nilai fungsi untuk $x = -1, -\frac{1}{2}, 1, 2$
 - f. Berdasarkan penyelesaian soal-soal di atas, sketsalah grafik fungsinya
 - g. Tentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, -2)$
 - h. Tentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$

2. Dari puncak sebuah gedung setinggi 625 desimeter, sebuah bola dilempar ke atas dengan kecepatan awal 200 desimeter/detik.
 - a. Kapan bola mencapai ketinggian maksimum?
 - b. Berapa ketinggian maksimumnya?
 - c. Kapan bola membentur tanah?
 - d. Dengan laju berapa bola membentur tanah?
 - e. Berapa percepatan bola pada $t = 2$?



Petunjuk:

$$s(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

$$s(t) = f(t) = -16t^2 + 200t + 625$$

Penyelesaian:

No	Soal	Skor
1	a. Menentukan turunan dari $y = f(x)$	10
	b. Menentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner	10
	c. Menentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun	15
	d. Menentukanlah jenis dan koordinat stasioner	15
	e. Menghitunglah nilai fungsi untuk untuk $x = -1, -\frac{1}{2}, 1, 2$	10
	f. Menggambar grafik fungsinya	15
	g. Menentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, -2)$	15
	h. Menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-\frac{1}{2} \leq x \leq 2$	10
2	a. Menentukan turunan dari $y = s(t)$ Menentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner Menentukanlah titik maksimum fungsi Menentukanlah nilai maksimum fungsi Menghitunglah nilai fungsi untuk $x = -2, -1, 1\frac{1}{2}, 2$	50
	b. Mengetahui bahwa bola akan menyentuh tanah saat $s(t) = 0$ Menentukanlah t dengan rumus abc	50
Total skor		100

$$\text{Nilai} = \text{Total Skor} \times \frac{3}{100} + 1$$

KISI-KISI REMEDIAL

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (Lima)

HARI/TANGGAL : RABU/2 SEPTEMBER 2015

KKM : 75

No	KD	Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk instrument	Jmlh soal	No soal
	3.23 Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.	3.23.1 Menentukan persamaan garis singgung dengan mengaplikasikan konsep turunan	essay	2 soal	1
	3.24 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.	3.24.1 Mendeskripsikan karakteristik fungsi			1
	3.25 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).	3.25.1 Menentukan gradient garis singgung, garis tangen, dan garis normal.			1
	3.26 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.	3.26.1 Menentukan titik stasioner (max, min, belok)			1
		3.27.1 Memecahkan masalah maximum dan minimum.			1 dan 2
		3.27.2 Menerapkan turunan dalam permasalahan sehari-hari.		2	

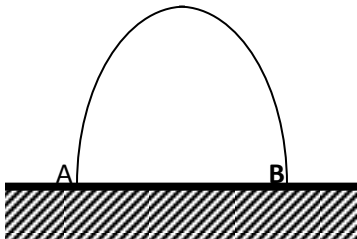
Remedial

1. Diketahui fungsi $y = f(x) = 5x^3 + 15x^2$

Tentukanlah :

- Turunan dari $y = f(x)$
- Tentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner
- Tentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun
- Tentukanlah jenis dan koordinat stasioner
- Hitunglah nilai fungsi untuk $x = -3, -1, 0, 1$
- Berdasarkan penyelesaian soal-soal di atas, sketsalah grafik fungsinya
- Tentukanlah persamaan garis singgung di titik $(1, 20)$
- Tentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-4 \leq x \leq 2$

2. Sebuah air mancur menyembrotkan airnya dari kran di permukaan tanah di titik A, dan airnya jatuh di titik B (lihat sketsa di bawah).



Panjang lintasan air tersebut dalam t detik sejauh s cm sesuai dengan fungsi $s(t) = -2t^2 + 6t + 1$

Tentukanlah :

- Tinggi maksimum air
- Waktu yang diperlukan air itu untuk sampai di titik B

Petunjuk:

$$s(t) = f(t) = -2t^2 + 6t + 1$$

Penyelesaian:

No	Soal	Skor
1	a. Menentukan turunan dari $y = f(x)$	10
	b. Menentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner	10
	c. Menentukanlah interval x agar fungsi naik dan turun	15
	d. Menentukanlah jenis dan koordinat stasioner	15
	e. Menghitunglah nilai fungsi untuk $x = -2, -1, 1\frac{1}{2}, 2$	10
	f. Menggambar grafik fungsinya	15
	g. Menentukanlah persamaan garis singgung di titik (2,8)	15
	h. Menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi pada interval $-2 \leq x \leq 3$	10
2	a. Menentukan turunan dari $y = s(t)$ Menentukan nilai x agar fungsi mencapai stasioner Menentukanlah titik maksimum fungsi Menentukanlah nilai maksimum fungsi Menghitunglah nilai fungsi untuk $x = -2, -1, 1\frac{1}{2}, 2$	50
	b. Mengetahui bahwa air akan mencapai titik b saat $s(t) = 0$ Menentukanlah t dengan rumus abc	50
Total skor		100

$$Nilai = Total\ Skor \times \frac{3}{100} + 1$$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa *Lembar Observasi*.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : XII KR 4
Semester : 5(Lima)
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Periode Pengamatan : Tanggal 2 September 2015
Butir Nilai : Memiliki rasa ingin tahu, disiplin, sikap kritis dan cermat dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang terbentuk melalui pengalaman belajar

Indikator Sikap :

1. Aktif bertanya selama proses pembelajaran (rasa ingin tahu).
2. Mengerjakan tes dengan tenang (kejujuran)
3. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (Santun).

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

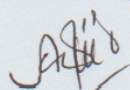
Sangat Baik (SB)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$
Cukup (C)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$
Kurang (K)	: apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Ketuntasan dicapai apabila Skor Akhir yang diperoleh di atas 2,66.

Penilaian Sikap Sosial

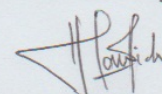
No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap			Skor Akhir	Predikat
		Syukur	Jujur	Santun		
1	RHEZHA CHRISMANTO	3	3	3	3.00	
2	RICKY RACHMAD ADRIAN	3	3	3	3.00	
3	RIDWAN RASYID	3	3	2	2.67	
4	RIGA TRI ATMOKO	3	3	3	3.00	
5	RINO RISANG ANOM	3	3	3	3.00	
6	RISANG ARYA YUDHA	3	3	3	3.00	
7	RONI NOVI PRADITA	3	3	3	3.00	
8	RONI TRI WIBOWO	3	3	3	3.00	
9	ROSLI ANDRIANA	3	4	4	3.67	
10	TAUFIQ	3	3	3	3.00	
11	TEGUH PRASETYO	3	3	3	3.00	
12	TRI JAKA ARINTAKA	3	3	3	3.00	
13	TRI KHUSUMA NDARUJATI	3	3	3	3.00	
14	UJANG MEGANTORO	3	3	3	3.00	
15	WAHYU AHMADI	3	3	3	3.00	
16	WAHYU NUSWANTORO AJI	3	3	3	3.00	
17	WAHYU TRI WIDODO	3	4	4	3.67	
18	WILLY SETIYAWAN	3	3	3	3.00	
19	WILLY ARISTA K	3	3	3	3.00	
20	WINDRA AJI SAPUTRA	3	3	3	3.00	
21	WISNU AJI SAPUTRA	3	3	3	3.00	
22	YANUAR ANGGI CAHYAWAN	3	3	3	3.00	
23	YOHANES MEINDRA PRAKOSO	3	3	3	3.00	
24	YUDI DWI ESNANTO	3	3	3	3.00	
25	MUHAMMAD NIZAR SAPUTRA	3	3	3	3.00	
26	BANGKIT PRASETYA	3	3	3	3.00	
27	BIMA ANJASMARA PANGESTU	3	3	3	3.00	
28	CAHYO TRIHARTANTO	3	3	3	3.00	
29	DANANG WIJONARKO	3	3	3	3.00	
30	DERMAWAN TITO DANISWARA	3	3	3	3.00	
31	DEDE SAEHUNA	3	3	3	3.00	
32	DENI PRASTIANTO	3	3	3	3.00	

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



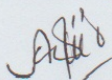
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

HASIL UJIAN SOAL 1

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (Lima)
 HARI/TANGGAL : RABU/2 SEPTEMBER 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

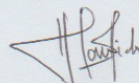
No	Nama	Skor	Nilai	KET
1	RHEZHA CHRISMANTO	83	3.49	L
2	RICKY RACHMAD ADRIAN	50	2.50	TL
3	RIDWAN RASYID	10	1.30	TL
4	RIGA TRI ATMOKO	77	3.31	L
5	RINO RISANG ANOM	52	2.56	TL
6	RISANG ARYA YUDHA	90	3.70	L
7	RONI NOVI PRADITA	68	3.04	L
8	RONI TRI WIBOWO	47	2.41	TL
9	ROSLI ANDRIANA	83	3.49	L
10	TAUFIQ	89	3.67	L
11	TEGUH PRASETYO	0	1.00	TL
12	TRI JAKA ARINTAKA	68	3.04	L
13	TRI KHUSUMA NDARUJATI	85	3.55	L
14	UJANG MEGANTORO	88	3.64	L
15	WAHYU AHMADI	95	3.85	L
16	WAHYU NUSWANTORO AJI	80	3.40	L
17	WAHYU TRI WIDODO	90	3.70	L
18	WILLY SETIYAWAN	0	1.00	TL
19	WILLY ARISTA K	90	3.70	L
20	WINDRA AJI SAPUTRA	86	3.58	L
21	WISNU AJI SAPUTRA	70	3.10	L
22	YANUAR ANGGI CAHYAWAN	78	3.34	L
23	YOHANES MEINDRA PRAKOSO	71	3.13	L
24	YUDI DWI ESNANTO	75	3.25	L
25	MUHAMMAD NIZAR SAPUTRA	92	3.76	L

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



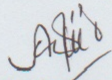
Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL UJIAN SOAL 2

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (Lima)
 HARI/TANGGAL : RABU/2 SEPTEMBER 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

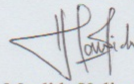
No	Nama	Skor	Nilai	KET
1	RHEZHA CHRISMANTO	0	1.00	TL
2	RICKY RACHMAD ADRIAN	0	1.00	TL
3	RIDWAN RASYID	0	1.00	TL
4	RIGA TRI ATMOKO	0	1.00	TL
5	RINO RISANG ANOM	0	1.00	TL
6	RISANG ARYA YUDHA	0	1.00	TL
7	RONI NOVI PRADITA	0	1.00	TL
8	RONI TRI WIBOWO	0	1.00	TL
9	ROSLI ANDRIANA	20	1.60	TL
10	TAUFIQ	0	1.00	TL
11	TEGUH PRASETYO	0	1.00	TL
12	TRI JAKA ARINTAKA	25	1.75	TL
13	TRI KHUSUMA NDARUJATI	0	1.00	TL
14	UJANG MEGANTORO	20	1.60	TL
15	WAHYU AHMADI	60	2.80	TL
16	WAHYU NUSWANTORO AJI	40	2.20	TL
17	WAHYU TRI WIDODO	15	1.45	TL
18	WILLY SETIYAWAN	0	1.00	TL
19	WILLY ARISTA K	0	1.00	TL
20	WINDRA AJI SAPUTRA	0	1.00	TL
21	WISNU AJI SAPUTRA	0	1.00	TL
22	YANUAR ANGGI CAHYAWAN	0	1.00	TL
23	YOHANES MEINDRA PRAKOSO	0	1.00	TL
24	YUDI DWI ESNANTO	40	2.20	TL
25	MUHAMMAD NIZAR SAPUTRA	0	1.00	TL

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010

HASIL REMIDIAL SOAL 1

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : XII KR 4/1 (Satu)

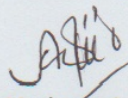
HARI/TANGGAL : RABU/9 September 2015

SEMESTER : 1 (SATU)

KKM : 75

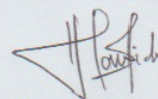
No	Nama	Remidial	Nilai	KET
2	RICKY RACHMAD ADRIAN	50	2.50	TL
3	RIDWAN RASYID	75	3.25	L
5	RINO RISANG ANOM	52	2.56	TL
8	RONI TRI WIBOWO	82.5	3.48	L
11	TEGUH PRASETYO	0	1.00	TL
18	WILLY SETIYAWAN	0	1.00	TL
12	TRI JAKA ARINTAKA	92.5	3.78	L

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



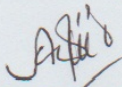
Maulida Yulianti
NIM: 12313244010

HASIL REMEDIAL SOAL 2

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : XII KR 4/5 (lima)
 HARI/TANGGAL : RABU/9 SEPTEMBER 2015
 SEMESTER : 1 (SATU)
 KKM : 75

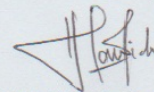
No	Nama	Skor	Nilai	KET
1	RHEZHA CHRISMANTO	100	4.00	L
2	RICKY RACHMAD ADRIAN	0	1.00	TL
3	RIDWAN RASYID	100	4.00	L
4	RIGA TRI ATMOKO	100	4.00	L
5	RINO RISANG ANOM	0	1.00	TL
6	RISANG ARYA YUDHA	0	1.00	TL
7	RONI NOVI PRADITA	0	1.00	TL
8	RONI TRI WIBOWO	0	1.00	TL
9	ROSLI ANDRIANA	20	1.60	TL
10	TAUFIQ	0	1.00	TL
11	TEGUH PRASETYO	0	1.00	TL
12	TRI JAKA ARINTAKA	25	1.75	TL
13	TRI KHUSUMA NDARUJATI	0	1.00	TL
14	UJANG MEGANTORO	20	1.60	TL
15	WAHYU AHMADI	60	2.80	TL
16	WAHYU NUSWANTORO AJI	40	2.20	TL
17	WAHYU TRI WIDODO	100	4.00	L
18	WILLY SETIYAWAN	0	1.00	TL
19	WILLY ARISTA K	100	4.00	L
20	WINDRA AJI SAPUTRA	100	4.00	L
21	WISNU AJI SAPUTRA	100	4.00	L
22	YANUAR ANGGI CAHYAWAN	0	1.00	TL
23	YOHANES MEINDRA PRAKOSO	0	1.00	TL
24	YUDI DWI ESNANTO	40	2.20	TL
25	MUHAMMAD NIZAR SAPUTRA	0	1.00	TL

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. Machsuna Indrasuti
 NIP. 19601016 198903 2 003

Guru Mata Pelajaran,



Maulida Yulianti
 NIM: 12313244010



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

F02

Untuk
mahasiswa

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta
Alamat Sekolah : JL. R. W Monginsisi No. 2 Yogyakarta 55233
Telp./Fax: (0274) 513503, e-mail: humas@smkn3jogja.sch.id
Guru Pembimbing : Dra. Machsuna Indrastuti

Nama Mahasiswa : Maulida Yulianti
NO. Mahasiswa : 12313244010
FAK/JUR./PRODI : MIPA/Pendidikan Matematika/Pendidikan
Matematika Int.
Dosen Pembimbing : Drs. Sugiono, M. Pd

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1			Penerjunan mahasiswa PPL ke SMK N 3 Yogyakarta.	Penerimaan secara resmi tim PPL UNY di SMK Negeri 3 Yogyakarta oleh pihak sekolah.	Tidak ada	Tidak ada
2	Rabu, 18 Maret 2015	10.15 – 11.45	Observasi Kelas		Tidak ada	Tidak ada
3		08.30 – 10.00	Observasi kelas	Berdiskusi menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)	Terlambat	Lebih dipersiapkan.

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Senin, 10 Agustus 2015	09.00 -11.00	Penyerahan mahasiswa PPL dari pihak UNY ke sekolah	Penyerahan mahasiswa PPL dari UNY ke sekolah dilaksanakan di Ruang Sidang SMK Negeri 3 Yogyakarta yang dihadiri oleh 52 orang mahasiswa PPL, kepala sekolah, wakil kepala sekolah, dan dosen pembimbing lapangan. Acara diisi dengan sambutan-sambutan, pengarahan dari pihak sekolah, dan diskusi kelompok PPL dipimpin oleh ketua PPL.	Seharusnya tidak ada penyerahan kembali	Komunikasi lebih dijaga.
		11.30 – 12.00	Berdiskusi dengan guru pembimbing lapangan.	Membagi kelas, jadwal, dan administrasi guru.	Tidak ada	Tidak ada
3	Selasa, 11 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Mengenal situasi kelas X KR 1	Mengenal kondisi kelas yang akan diampuh dengan membantu membimbing pengerjaan Lembar Aktifitas Siswa (LAS).	Tidak ada	Tidak ada
		11.00 – 13.30	Pembuatan RPP	Mencari bahan materi dan diskusi terkait RPP bersama mahasiswa PPL lainnya.	Sumber kurang tersedia	Mencari referensi online.
			Mengoreksi pekerjaan rumah X KR 1	Membuat kisi-kisi penilaian dan menilai pekerjaan siswa sesuai indikator pencapaian kompetensi.	Belum ada kisi-kisi	Membuat kisi-kisi penilaian
4	Rabu, 12 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Mengenal situasi kelas XII KR 4	Mengenal kondisi kelas yang akan diampuh dengan membantu membimbing pengerjaan Lembar Aktifitas Siswa (LAS).	Tidak ada	Tidak ada
			Mengoreksi pekerjaan rumah XII KR 4	Membuat kisi-kisi penilaian dan menilai pekerjaan siswa sesuai indikator pencapaian kompetensi.	Belum ada kisi-kisi	Membuat kisi-kisi penilaian

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5	Kamis, 13 Agustus 2015		Konsultasi hasil penilaian siswa	Penilaian sudah sesuai	Tidak ada	Tidak ada
		10.15 – 13.15	Mengenal situasi kelas XII KR 3	Mengenal kondisi kelas yang akan diampuh dengan membantu membimbing pengerjaan Lembar Aktifitas Siswa (LAS).	Tidak ada	Tidak ada
			Mengoreksi pekerjaan rumah XII KR 3	Membuat kisi-kisi penilaian dan menilai pekerjaan siswa sesuai indikator pencapaian kompetensi.	Belum ada kisi-kisi	Membuat kisi-kisi penilaian
			Pembuatan RPP			
6	Jumat, 14 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Mengenal situasi kelas X TP 2	Mengenal kondisi kelas yang akan diampuh dengan membantu membimbing pengerjaan Lembar Aktifitas Siswa (LAS).	Tidak ada	Tidak ada
7	Sabtu, 15 Agustus 2015	09.00 – 13.00	Membuat media pembelajaran	Mencari bahan dan diskusi perihal LAS	Tidak ada	Tidak ada
8	Senin, 17 Agustus 2015	07.00 – 09.00	Upacara Hari Kemerdekaan Republik Indonesia	Mengikuti upacara bendera gabungan SMKN 3 dan SMKN 2 Yogyakarta.	Tidak ada	Tidak ada
9	Selasa, 18 Agustus 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas X KR 1	Materi : Bentuk Akar dan operasi bentuk akar Penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • PR pada pertemuan sebelumnya • Kuis • Tugas via email 	Karena belum mengenal karakter siswa, siswa masih sulit dikondisikan.	Lebih mengenal keadaan siswa.
		11.00 – 12.00	Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
10	Rabu, 19	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing	Materi : Jenis dan koordinat	Karena belum	Lebih mengenal

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
	Agustus 2015		di kelas XII KR 3	stasioner serta gambar grafik Penilaian : • Tugas	mengenal karakter siswa, siswa masih sulit dikondisikan.	keadaan siswa.
			Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
11	Kamis, 20 Agustus 2015	10.15 – 13.15	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di XII KR 3.	Masih ada siswa yang bertanya kepada observan.	Lebih menjelaskan posisi sebagai observan.
12	Jumat, 21 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di X TP2.	Masih ada siswa yang bertanya kepada observan.	Lebih menjelaskan posisi sebagai observan.
13	Sabtu, 22 Agustus 2015	09.00 – 13.00	Penilaian hasil diskusi, presentasi, dan tugas siswa	Mengoreksi hasil pekerjaan siswa	Tidak ada	Tidak ada
14	Senin, 17 Agustus 2015	07.00 – 09.00	Upacara Hari Kemerdekaan Republik Indonesia	Mengikuti upacara bendera gabungan SMKN 3 dan SMKN 2 Yogyakarta.	Tidak ada	Tidak ada
15	Selasa, 18 Agustus 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas X KR 1	Materi : Bentuk Akar dan operasi bentuk akar Penilaian : • PR pada pertemuan sebelumnya • Kuis • Tugas via email	Karena belum mengenal karakter siswa, siswa masih sulit dikondisikan.	Lebih mengenal keadaan siswa.
		11.00 – 12.00	Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
16	Rabu, 19 Agustus 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas XII KR 4	Materi : Jenis dan koordinat stasioner serta gambar grafik	Karena belum mengenal karakter	Lebih mengenal keadaan siswa.

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
				Penilaian : • Tugas	siswa, siswa masih sulit dikondisikan.	
			Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
17	Kamis, 20 Agustus 2015	10.15 – 13.15	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di XII KR 3.	Masih ada siswa yang bertanya kepada observan.	Lebih menjelaskan posisi sebagai observan.
18	Jumat, 21 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di X TP2.	Masih ada siswa yang bertanya kepada observan.	Lebih menjelaskan posisi sebagai observan.
19	Sabtu, 22 Agustus 2015	09.00 – 13.00	Penilaian hasil diskusi, presentasi, dan tugas siswa	Mengoreksi hasil pekerjaan siswa	Tidak ada	Tidak ada
20	Senin, 24 Agustus 2015	07.00 – 09.00	Persiapan mengajar terbimbing	Menyiapkan RPP dan media.	Tidak ada	Tidak ada
21	Selasa, 25 Agustus 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas X KR 1	Materi : Merasionalkan bentuk akar dan konsep logaritma Penilaian : • Latihan soal • Tugas (dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya) •	Hanya 4 orang siswa yang mengumpulkan tugas	Lebih memotivasi siswa
		11.00 – 12.00	Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
22	Rabu, 26 Agustus 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas XII KR 4	Materi : Aplikasi turunan Penilaian : • Latihan soal	Tidak ada yang mengerjakan tugas rumah	Lebih memotivasi siswa

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
				<ul style="list-style-type: none"> Tugas (dikumpulkan pertemuan selanjutnya) 		
			Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
23	Kamis, 27 Agustus 2015	10.15 – 13.15	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di XII KR 3.	Tidak ada	Tidak ada
24	Jumat, 28 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di X TP2.	Tidak ada	Tidak ada
25	Sabtu, 29 Agustus 2015	07.00 – 09.00	Penyusunan laporan	Mempelajari laporan PPL periode sebelumnya.	Tidak ada	Tidak ada
		09.00 – 13.00	Penilaian hasil diskusi, presentasi, dan tugas siswa	Mengoreksi hasil pekerjaan siswa	Tidak ada	Tidak ada
26	Senin, 31 Agustus 2015	07.00 – 09.00	Persiapan mengajar terbimbing	Menyiapkan RPP dan media.	Tidak ada	Tidak ada
27	Selasa, 1 September 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas X KR 1	Materi: Sifat-sifat Logaritma Penilaian : <ul style="list-style-type: none"> Kuis di akhir pelajaran 	Tidak ada	Tidak ada
		11.00 – 12.00	Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
28	Rabu, 2 September 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas XII KR 4	Materi : Evaluasi dan turunan fungsi aljabar Penilaian : <ul style="list-style-type: none"> Ulangan aplikasi turunan Tugas turunan fungsi aljabar 	Tidak ada	Tidak ada

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
			Evaluasi pengajaran	Mengevaluasi proses belajar mengajar	Tidak ada	Tidak ada
29	Kamis, 3 September 2015	10.15 – 13.15	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di XII KR 3.	Tidak ada	Tidak ada
30	Jumat, 4 September 2015	07.00 – 10.00	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di X TP2.	Tidak ada	Tidak ada
31	Sabtu, 5 September 2015	09.00 – 13.00	Penilaian hasil diskusi, presentasi, dan tugas siswa	Mengoreksi hasil pekerjaan siswa	Tidak ada	Tidak ada
31	Senin, 7 September 2015	07.00 – 09.00	Persiapan ulangan harian	Menyiapkan RPP dan soal ujian	Tidak ada	Tidak ada
		09.00 – 14.00	Membuat laporan	Mengumpulkan dan menyusun data-data untuk membuat laporan	Koordinasi kelompok masih kurang	Komunikasi diperbaiki.
33	Selasa, 8 September 2015	07.00 – 11.00	Mengajar terbimbing di kelas X KR 1	Materi : Review dan Evaluasi eksponensial dilanjutkan konsep mutlak Penilaian : <ul style="list-style-type: none"> • Ulangan Eksponensial Setelah ujian, pamitan dengan siswa X KR 1	Siswa merasa jenuh saat materi dilanjutkan	Lebih memotivasi siswa
		11.00 – 12.00	Penilaian siswa	Mengolah nilai sikap siswa berdasarkan angket	Tidak ada	Tidak ada

No	Hari/Tanggal	Waktu Pelaksanaan	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		11.00 – 12.00	Penilaian siswa	Mengolah nilai sikap siswa berdasarkan angket	Tidak ada	Tidak ada
23	Kamis, 10 September 2015	10.15 – 13.15	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di XII KR 3.	Tidak ada	Tidak ada
24	Jumat, 11 September 2015	07.00 – 10.00	Observasi pengajaran	Mencermati proses pembelajaran di X TP2 dan mendampingi siswa mengerjakan tugas.	Tidak ada	Tidak ada
25	Sabtu, 12 September 2015	07.00 – 10.00	Pembuatan laporan	Penyerahan berkas RPP yang sudah direvisi dan hasil pekerjaan siswa	Tidak ada	Tidak ada
		10.00 – 11.00	Penarikan PPL 2015	Penarikan secara resmi dari pihak UNY	Tidak ada	Tidak ada

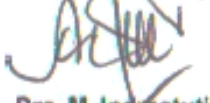
Mengetahui,

Dosen Pembimbing PPL,



Drs. Sugiyono, M.Pd
NIP.195308251979031004

Guru Pembimbing Lapangan



Dra. M. Indrastuti
NIP. 196010161989032003

Yogyakarta, 12 September 2015

Mahasiswa PPL



Maulida Yulianti
NIM. 12313244010



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2015/2016

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
 Alamat Sekolah/ Lembaga : JL. P.W. MONGINSIDI NO-2 YOGYAKARTA 55233 Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : (0274) 513 503
 Nama DPL PPL/ Magang III : Drs. Sugiyono M.Pd.
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : P. MATEMATIKA / MIPA
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	19/8-2015	2	Mengantar 2 orang jenius/ baw observasi sekaligus pertemuan 4 JP		
2	28/8-2015	2	Observasi di kelas		
3	4/9-2015	2	Mengatasi di tawar yg baru saja di jelaskan, dan ada lupa kls		
4	9/9-2015	2	Masalah laporan mhs & Penilaian		

PERHATIAN :

- ☛ Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- ☛ Kartu bimbingan PPL/Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/Magang III untuk keperluan administrasi.

Mengetahui,
 Kepala Sekolah / Lembaga

 Drs. Bambang Sabri
 NIP. 19630830 1987031 003

Yogyakarta, 16 September 2015
 Mhs PPL/ Magang III Prodi Pend. Mat

 Shella Anwar MAULIDA Y
 12313244010

 MAULIDA Y
 12313244010