

**LAPORAN INDIVIDU**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**LOKASI SMA NEGERI 1 NGEMPLAK**  
**BIMOMARTANI, NGEMPLAK SLEMAN**  
**YOGYAKARTA**

**10 AGUSTUS - 19 SEPTEMBER 2015**



Disusun Oleh  
Alissa Rahmani Putri  
12313244011

**Program Studi Pendidikan Matematika Internasional**  
**Fakultas Matematika dan IPA**  
**Universitas Negeri Yogyakarta**  
**2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak menyatakan bahwa mahasiswa

Nama : Alissa Rahmani Putri  
NIM : 12313244011  
Program Studi : Pendidikan Matematika Internasional  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak dari tanggal 10 Agustus s.d 19 September 2015. Hasil dari seluruh kegiatan tercakup dalam laporan ini.

Dosen Pembimbing PPL



Dra. Endang Listyani, M.Pd

NIP. 19591115 198601 2 001

Sleman, 19 September 2015

Guru Pembimbing PPL



Supartono, S.Pd

NIP. 19620711 198403 102

Mengetahui,

Kepala Sekolah  
SMA N 1 Ngemplak



Basuki Jaka Purnama, M.Pd

NIP. 19660628 199001 1 001

Koordinator PPL  
SMA N 1 Ngemplak



Nur Hidayat, S.Pd

NIP. 19671122 199702 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pelaksanaan kegiatan PPL yang tercantum dalam laporan kegiatan PPL ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam pelaksanaan PPL ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Dengan selesainya laporan ini saya berterimakasih kepada :

1. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta serta kepala UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Basuki Jaka Purnama, M.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Ngemplak yang telah menerima kehadiran kami di SMA Negeri 1 Ngemplak dan memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak.
3. Ibu Dra.Endang Listyani,MS selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL 2015 jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberi pengarahan dan saran kepada saya.
4. Bapak Nurhidayat S,Pd selaku Koordinator PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak atas kesediaannya untuk membimbing kami selama pelaksanaan berlangsung.
5. Bapak Supartono,S.Pd selaku Guru Pembimbing di SMA Negeri 1 Ngemplak yang telah memberikan ilmu tentang mengajar dan kiat-kiat menghadapi peserta didik di dalam kelas.
6. Seluruh Bapak , Ibu Guru beserta staf dan karyawan/i SMA Negeri 1 Ngemplak.
7. Peserta didik SMA Negeri 1 Ngemplak terimakasih atas kerjasamanya selama PPL khususnya kelas XA, XB, XC,XD,XI IPS 1,XI IPS2 yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengabdikan diri menjadi rekan belajar.
8. Rekan-rekan PPL UNY seperjuangan atas kerjasamanya, persahabatan dan kerjasama yang telah kita lalui bersama, juga tempat berbagi suka dan duka dan memberikan semangat kepada saya.
9. Bapak dan Ibu selaku orang tua yang telah membimbing dengan penuh kasih sayang.
10. Kakak – kakak yang selalu memberi semangat.
11. Rekan–rekan Pendidikan matematika yang telah membantu dalam penyusunan laporan.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan laporan PPL ini.

Semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penyusun insya Allah mendapat balasan dari Allah SWT.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu pada kesempatan ini pula , penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan hasil pada kegiatan-kegiatan selanjutnya. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, Amin.

Ngemplak, 20 September 2015

Mahasiswa PPL

Alissa Rahmani Putri

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Analisis Situasi .....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	6
<b>BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL</b>	
A. Persiapan .....	14
B. Pelaksanaan PPL .....	17
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	20
<b>BAB III PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran.....	23
Daftar Pustaka.....	25
Lampiran .....	26

**ABSTRAK**

**LAPORAN PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN**

**DI SMAN 1NGEMPLAK**

**Alissa Rahmani Putri**

**12313244011**

Kegiatan PPL Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu sarana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan. Untuk itu, kegiatan tersebut tentu saja bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta PPL untuk mempraktikkan teori-teori yang telah diperoleh selama di kampus dan memberikan pengalaman kepada peserta PPL dalam pembelajaran dan manajerial di sekolah dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan. Tempat yang menjadi lokasi program PPL ini adalah di SMANegeri 1 Ngemplak, yang terletak di Bimomartani, Ngemplak, Sleman Yogyakarta.

Dalam pelaksanaan PPL yang bertempat di SMAN 1 Ngemplak, praktikan mengajarkan materi Matematika kelas XA, XB, XC, XD,XI IPS 1,XI IPS2 semester gasal. Persiapan mengajar yang dibutuhkan berupa observasi kelas, konsultasi dengan guru pembimbing, pembuatan RPP dan materi mengajar sekaligus pembuatan perangkat administrasi guru. Setiap kali praktek mengajar di lapangan praktikan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai persiapan mengajar supaya lebih mudah dan lebih menguasai materi yang akan disampaikan kepada siswa.

Adapun hasil dari pelaksanaan PPL di SMA Negeri1 Ngemplak yang dimulai dari tanggal 10 Agustus 2015 hingga 19 September 2015 ini antara lain mahasiswa dapat menerapkan dan mengembangkan kompetensi keguruan dan kependidikan yang diperoleh selama dibangku perkuliahan UNY. Dalam kegiatan PPL di SMA Negeri 1Ngemplak, penyusun mendapat kesempatan mengajar dikelas XA, XB, XC, XD,XI IPS1,XI IPS2. Mahasiswa melakukan praktik mengajar dikelas setiap hari Selasa jam ke-5,6, hari Rabu jam ke-1,4 hari Kamis jam ke 3,4 dan Sabtu 1,2,3,4,5,6,7,8 untuk kelas X dan XI IPS 2 hari Selasa dan Kamis jam 1,2, XI IPS 1 Selasa jam 7,8 dan Jumat jam ke 1,2 . Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata berkaitan dengan perencanaan, penulisan perangkat pembelajaran, proses pembelajaran dan pengelolaan kelas. Mahasiswa telah menerapkan dan mengembangkan ilmu serta ketrampilan yang dimiliki sesuai dengan program studi masing-masing.

Kata Kunci : Individu, PPL, Program, Pelaksanaan, Hasil

## **Daftar Lampiran**

1. Lembaran Observasi Pembelajaran Kelas dan Peserta Didik
2. Matriks pelaksanaan program kerja PPL
3. Rencana pelaksanaan pembelajaran
4. Soal Evaluasi
5. Kunci Jawaban Evaluasi
6. Soal Ulangan Harian
7. Kunci Jawaban Ulangan Harian
8. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
9. Kartu Bimbingan PPL di sekolah
10. Dokumentasi
11. Nilai
12. Analisis Nilai Ulangan
13. Hasil analisis Ulangan

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memiliki bobot 3 SKS dan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. Program PPL adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik atau tenaga kependidikan. Program PPL mempunyai visi yaitu sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Misi PPL adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru atau tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan dan atau praktik kependidikan, memantapkan kemitraan UNY dengan sekolah serta lembaga kependidikan, dan mengkaji serta mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, *club* cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL tahun 2015 ini, penulis mendapatkan lokasi pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak. Dimana SMA Negeri 1 Ngemplak beralamat di Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta.

#### **A. Analisis Situasi**

Kegiatan PPL pada tahun 2015 yang berlokasi di SMA Negeri 1 Ngemplak ini berusaha memberikan salah satu langkah untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan siap menjadi guru yang profesional. SMA Negeri 1 Ngemplak adalah salah satu SMA yang



digunakan sebagai sasaran peserta PPL UNY tahun 2015. Peserta PPL tahun 2015 mencoba memberikan sumbangan dalam mewujudkan visi SMA Negeri 1 Ngemplak. Meskipun tidak terlalu besar bagi sekolah, namun diharapkan bisa bermanfaat untuk sekolah, peserta, perguruan tinggi, dan masyarakat.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, seluruh peserta PPL SMA Negeri 1 Ngemplak harus memahami terlebih dahulu lingkungan dan kondisi dari lokasi dilaksanakannya kegiatan PPL tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, setiap peserta telah melaksanakan observasi terhadap lokasi PPL yakni SMA Negeri 1 Ngemplak. Observasi ini bertujuan agar peserta PPL mendapatkan gambaran fisik serta kondisi psikis berkaitan dengan aturan dan tata tertib yang berlaku di SMA Negeri 1 Ngemplak.

Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan, SMA Negeri 1 Ngemplak yang terletak di Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Hasil analisis berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan, diperoleh bahwa SMA Negeri 1 Ngemplak merupakan salah satu sekolah menengah atas yang bernaung di bawah Kementerian Pendidikan Nasional. Sekolah ini merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk lokasi PPL UNY tahun 2015 pada semester khusus.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada pra PPL, diperoleh data sebagai berikut.

### **1. Sejarah Singkat SMA Negeri 1 Ngemplak**

SMA Negeri 1 Ngemplak berdiri sejak tahun 1996, namun baru mendapatkan surat kelembagaan dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia pada bulan Mei tahun 1988. Hal tersebut menyebabkan sekolah ini belum mempunyai DIK, sehingga segala pembiayaan kegiatan sekolah bergantung dari iuran BP-3.

Pada awal berdirinya SMAN 1 Ngemplak belum memiliki gedung sendiri, maka untuk sementara bertempat di SMA Negeri 2 Ngaglik, bahkan segala sesuatunya masih bergabung dengan SMA Negeri 2 Ngaglik termasuk tenaga pengajar dan pembiayaannya masih diampu oleh SMA Negeri 2 Ngaglik.

Pada pertengahan tahun 1997 gedung SMA Negeri 1 Ngemplak selesai dibangun, maka segera diadakan boyongan untuk menempati gedung baru tersebut, dan pada tahun itu juga SMA Negeri 1 Ngemplak mulai mendapatkan guru definit dimulai ditempatkannya 9 orang guru negeri dan beberapa orang guru dan pegawai pindahan dari SMA Negeri lain.

## **2. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Ngemplak**

Dalam hal peningkatan kualitas pendidikan, maka SMA Negeri 1 Ngemplak memiliki visi dan misi dalam pencapaiannya yang meliputi:

### **VISI :**

Unggul dalam prestasi berlandaskan imtaq, iptek, dan budaya yang berwawasan lingkungan.

### **MISI :**

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif guna tercapainya kompetensi peserta didik.
2. Mendorong dan membantu pembangunan bakat, minat, dan kompetensi peserta didik secara optimal.
3. Menumbuhkan semangat keunggulan dan kompetisi kepada warga sekolah.
4. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara berkesinambungan.
5. Melengkapi sarana prasarana pembelajaran dan menggunakannya secara efektif.
6. Mendorong warga sekolah dalam mengamalkan agamanya masing-masing guna terbentuknya pribadi yang berkarakter dan berakhlak mulia.
7. Menerapkan manajemen partisipatif dalam pengambilan kebijakan sekolah.
8. Melestarikan dan mengembangkan nilai budaya local dan nasional guna membentuk jati diri bangsa.
9. Mengembangkan budaya mutu, tertib, bersih, dan peduli terhadap lingkungan.

## **3. Kondisi Fisik Sekolah**

### **1. Sarana dan Prasarana Sekolah**

SMA Negeri 1 Ngemplak merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani, Ngemplak, Sleman. Lokasi tersebut berada di tengah pemukiman warga, namun suasana belajar relatif tenang. Lokasi SMA Negeri 1 Ngemplak relatif mudah dijangkau oleh para guru, karyawan, dan peserta didik dari berbagai daerah bila menggunakan kendaraan pribadi. Akan tetapi, sekolah ini tidak bisa dijangkau menggunakan kendaraan umum, seperti bus kota. SMA Negeri 1 Ngemplak merupakan sebuah institusi pendidikan yang secara struktural berada dalam wilayah koordinasi Dinas Pendidikan Nasional Kabupaten Sleman. SMA Negeri 1 Ngemplak sebagai sebuah institusi pendidikan, memiliki kelengkapan fisik untuk menunjang proses belajar mengajar maupun administrasi sekolah. Berikut ini beberapa ruangan dan fasilitas yang cukup memadai dan memiliki fungsi masing-masing.

**Tabel 1.** Ruangan dan fasilitas SMA N 1 Ngemplak

No.	Nama Ruang	Jumlah
1.	Kelas	12 Ruang
2.	Kepala Sekolah	1 Ruang
3.	Guru	1 Ruang
4.	Tata Usaha	1 Ruang
5.	Bimbingan Konseling	1 Ruang
6.	Perpustakaan	1 Ruang
7.	UKS	1 Ruang
8.	Koperasi	1 Ruang
9.	Ruang OSIS	1 Ruang
10.	Mushola	1 Ruang
11.	Kantin	2 Ruang

12.	Kamar mandi guru	2 Ruang
13.	Kamar Mandi Siswa/ WC	5 Ruang
14.	Tempat Parkir Guru	1
15.	Tempat Parkir Siswa	1
16.	Ruang Piket	1 Ruang
17.	Lapangan Basket	1
18.	Lapangan Voli	1
19.	Aula	1 Ruang
20.	Laboratorium Kimia	1 Ruang
21.	Laboratorium Fisika	1 Ruang
22.	Laboratorium Biologi	1 Ruang
23.	Laboratorium Komputer	1 Ruang
24.	Perpustakaan	1 Ruang
25.	Ruang Kemahasiswaan	1 Ruang
26.	Gudang	1 Ruang

Fasilitas tersebut pada umumnya berada dalam kondisi baik,dan telah mampu mendukung dalam pembelajaran yang berlangsung disekolahan.

2. **Identitas Sekolah**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Ngemplak

Alamat Sekolah : Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani,  
Ngemplak, Sleman (55584)

Telepon / Fax : 08157967950

Nomor Statistik : 301040211088

#### **4. Program Pendidikan dan Pelaksanaannya**

##### **a. Kurikulum**

Kurikulum merupakan salah satu perangkat untuk mencapai tujuan pendidikan. Mulai tahun ajaran 2015/2016 ini SMA Negeri 1 Ngemplak menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum ini diterapkan pada kelas X, XI, XII.

##### **b. Kegiatan Akademik**

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 1 Ngemplak. Proses belajar mengajar, baik teori maupun praktik untuk hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis dan Sabtu berlangsung mulai pukul 07.00 – 13.30 WIB, sedangkan untuk hari Jumat berlangsung mulai pukul 07.00-11.30 WIB, dengan alokasi waktu 45 menit untuk satu jam tatap muka.

SMA Negeri 1 Ngemplak mempunyai 12 kelas yang terdiri dari:

- 1) kelas X berjumlah 4 kelas, yaitu XA, XB, XC dan XD.
- 2) kelas XI berjumlah 4 kelas, yaitu XI MIA 1, XI MIA 2, XI IIS 1 dan XI IIS 2.
- 3) kelas XII berjumlah 4 kelas, yaitu XII MIA 1, XII MIA 2, XII IIS 1 dan XII IIS 2.

##### **c. Kegiatan Kesiswaan**

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngemplak adalah OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah), Rohis, Olahraga dan Kesenian. Semua kegiatan ini dimaksudkan agar peserta didik mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektual yang dimiliki.

Pada hari Senin seluruh peserta didik, guru, dan karyawan SMA Negeri 1 Ngemplak melaksanakan upacara bendera. Pelaksanaan upacara bendera dimaksudkan untuk mengenang jasa para pahlawan yang telah berkorban demi kemerdekaan bangsa ini. Oleh karena itu, kegiatan upacara bendera perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik, serta para petugas upacara perlu mendapatkan bimbingan dan pengarahan untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Adapun kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 1 Ngemplak antara lain: Pramuka, Pleton Inti (Tonti) dan Olahraga (voli, basket dan bulutangkis). Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk menampung dan menyalurkan minat maupun bakat yang dimiliki oleh peserta didik, serta memberikan pengalaman lain di luar proses pembelajaran yang formal.

**d. Potensi Peserta Didik, Guru dan Karyawan**

**1) Potensi Peserta Didik**

Peserta didik SMA Negeri 1 Ngemplak berasal dari berbagai kalangan masyarakat, baik yang berasal dari Kecamatan Ngemplak sendiri maupun luar Kecamatan Ngemplak. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), SMA Negeri 1 Ngemplak memiliki dua program jurusan yang dimulai dari kelas XI, yaitu ada MIA (Matematika dan Ilmu Alam), dan IIS (Ilmu-ilmu Sosial). Pada tahun ajaran 2015/2016 peserta didik SMA Negeri 1 Ngemplak seluruhnya berjumlah 374 orang, dengan rincian sebagai berikut.

**Tabel 2.** Data Peserta Didik Tahun Ajaran 2015/2016

Kelas	Jumlah Peserta Didik
XA	32
XB	32
XC	32
XD	31
X MIA 1	31
XI MIA 2	31
XI IIS 1	32
XI IIS 2	32
XII MIA 1	30
XII MIA 2	29
XII IIS 1	32
XII IIS 2	30
<b>Jumlah</b>	<b>374</b>

## **2) Potensi Guru dan Karyawan**

SMA Negeri 1 Ngemplak mempunyai guru pengajar sebanyak 30 tenaga pendidik. Pendidikan terakhir guru di SMA Negeri 1 Ngemplak minimal adalah S-1. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga pengajar di SMA Negeri 1 Ngemplak sudah memenuhi standar kriteria.

## **5. Permasalahan terkait Proses Belajar Mengajar**

Setelah melakukan observasi kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Ngemplak, terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, diantaranya yaitu kondisi peserta didik yang cukup ramai di beberapa kelas, peserta didik sering keluar masuk kelas pada saat KBM berlangsung, dan sebagian peserta didik kurang bisa aktif jika diajak untuk berdiskusi. Selain itu penggunaan media pembelajaran yang belum inovatif. Tantangan bagi guru dalam hal ini adalah cara pengelolaan kelas yang baik, termasuk di dalamnya yaitu penyampaian materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik peserta didik.

Berkaitan dengan kemampuan awal peserta didik, sebagian besar peserta didik SMA Negeri 1 Ngemplak adalah peserta didik dari semua kalangan ekonomi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi sekolah untuk tetap berprestasi dan menjalankan misi pengajarannya dengan baik.

Pembelajaran yang dilakukan oleh sebagian besar guru masih melakukannya secara konvensional, yang didominasi dengan ceramah dan hanya memposisikan peserta didik sebagai penerima materi. SMA Negeri 1 Ngemplak memiliki media pembelajaran seperti perangkat LCD, namun dalam hal penggunaan masih belum bisa dimanfaatkan secara maksimal. Dalam rangka untuk meningkatkan minat para peserta didik selama mengikuti pembelajaran, guru harus pandai menggunakan strategi pembelajaran yang menarik dan tepat dalam penyampaian materi. Hal ini disebabkan karena pendidikan matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, sehingga banyak peserta didik yang terkesan kurang berminat terhadap mata pelajaran ini.

## **B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Pada perumusan program kerja, tidak sepenuhnya semua permasalahan yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam program kerja. Pemilihan dan penentuan program kerja dilakukan melalui musyawarah berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang ada di SMA Negeri 1 Ngemplak dan dengan pertimbangan-pertimbangan yang matang. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program kerja antara lain: berdasarkan kemampuan peserta, visi dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia, serta sarana dan prasarana yang tersedia.

Dengan adanya kegiatan PPL ini, diharapkan dapat menjadi sarana mahasiswa calon guru mendapatkan gambaran secara nyata mengenai kegiatan sebagai guru di sekolah. Adapun rencana kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Ngemplak meliputi:

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan pihak UNY melalui dosen pembimbing lapangan menyerahkan mahasiswa PPL kepada pihak sekolah yang bersangkutan. Kemudian untuk selanjutnya dilakukan observasi lokasi dan dilanjutkan pelaksanaan PPL.

### **2. Tahap Latihan Mengajar (*micro teaching*)**

Dalam *micro teaching* ini, peserta PPL melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil dengan standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri, dan yang berperan sebagai peserta didik adalah teman satu kelompok yang berjumlah sepuluh orang dengan seorang dosen pembimbing.

### **3. Tahap Observasi**

Tahap observasi ini dilakukan mulai dari observasi keadaan situasi dan kondisi fisik atau non-fisik dan pendukung pembelajaran di sekolah, observasi peserta didik baik di dalam ataupun di luar kelas, dan sampai observasi kegiatan belajar mengajar di kelas.

### **4. Tahap Pembekalan**

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL di sekolah, peserta PPL perlu mempersiapkan diri baik secara mental maupun fisik. Selain itu perlu juga dilakukan pendalaman materi yang terkait dengan kegiatan belajar mengajar.



5. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peserta PPL diterjunkan ke sekolah kurang lebih 1 bulan, yaitu mulai tanggal 10 Agustus sampai pada 19 September 2015. Dalam kegiatannya, para peserta PPL menyusun perangkat persiapan pembelajaran, melaksanakan praktik mengajar di kelas, dan melakukan evaluasi atau penilaian pada peserta didik

6. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini terdiri dari:

a. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan ini didasarkan pada pengalaman dan observasi peserta PPL selama di sekolah. Pada laporan ini, berisi data-data lengkap mencakup hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar serta kondisi fisik maupun non-fisik SMA Negeri 1 Ngemplak.

b. Evaluasi

Evaluasi kegiatan PPL ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mahasiswa peserta PPL dalam hal penguasaan kemampuan profesionalisme guru, personal dan interpersonal.

Kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan lebih terhitung mulai bulan 10 Agustus sampai 19 September 2015. Tabel berikut ini merupakan rancangan program PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ngemplak.

**Tabel 3.** Program PPL di sekolah

No	Program PPL	Rincian Program
1	Penyusunan perangkat persiapan	Pembuatan RPP dan media pembelajaran
2	Praktik mengajar terbimbing	Mengajar teori di ruang kelas
3	Menyusun dan mengembangkan alat evaluasi	Membuat latihan soal/kuis/games
4	Menerapkan inovasi pembelajar-an	Mempersiapkan media <i>Power point</i> dan menonton video atau

		film pendek
5	Mempelajari Administrasi Guru	Mengisi presensi siswa

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL**

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama satu bulan lebih, terhitung mulai tanggal 10 Agustus sampai dengan 19 September 2015. Sebelum pelaksanaan program ada beberapa persiapan yang perlu dilakukan demi kelancaran program tersebut.

#### **A. Persiapan PPL**

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PPL, maka praktikan melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari Universitas Negeri Yogyakarta, maupun yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

##### **1. Pengajaran Mikro**

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro. Disini praktikan sekaligus melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil dengan standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri, dan yang berperan sebagai peserta didik adalah teman satu kelompok yang berjumlah delapan orang dengan seorang dosen pembimbing.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali praktikan selesai praktik mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicobakan dalam kegiatan ini, sehingga praktikan memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun penyampaian atau metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL. Dalam praktik mengajar mikro ini mahasiswa diberi waktu 25 menit dengan kesempatan tampil lebih kurang 4 kali.

Mata pelajaran yang dipelajari di mata kuliah *microteaching* adalah mata pelajaran pendidikan matematika yang telah tersusun dalam kurikulum Sekolah Menengah Atas (SMA).

Pelajaran yang dipelajari saat *microteaching* adalah mempelajari Silabus dimana mencakup pelajaran beberapa hal, diantaranya adalah:

a.) Standar Kompetensi

Kemampuan standar yang harus dimiliki oleh peserta didik sebagai hasil dari mempelajari materi-materi yang diajarkan.

b.) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berfungsi untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran apakah sudah sesuai dengan apa yang telah dirumuskan.

c.) Sub Kompetensi

Sub Kompetensi yaitu kemampuan minimal yang harus dicapai oleh peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran.

d.) Indikator

Indikator digunakan untuk mengetahui ketercapaian hasil pembelajaran.

e.) Materi Pokok Pembelajaran

Materi pokok pembelajaran ini mengikuti sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Materi merupakan uraian singkat tentang bahan yang akan diajarkan dari sumber buku acuan, dan buku-buku yang berkaitan dengan pelajaran yang bersangkutan.

f.) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yaitu keseluruhan judul sub bab pokok materi yang akan diajarkan.

g.) Penilaian

Penilaian berisi tentang guru memberikan nilai, baik itu tertulis, lisan atau praktik.

h.) Alokasi Waktu

Alokasi waktu adalah waktu yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

i.) Sumber Belajar

Sumber belajar adalah sumber yang digunakan dalam mencari materi yang akan diajarkan.

## **2. Pendaftaran PPL**

Sebelum melaksanakan program kuliah PPL mahasiswa wajib melakukan pendaftaran. Setiap mahasiswa wajib mendaftarkan diri sesuai peraturan Universitas dan Fakultas masing-masing. Pendaftaran dilakukan secara online yang kemudian dilanjutkan dengan pemilihan sekolah masing-masing.

## **3. Pemilihan Lokasi**

Setelah melakukan pendaftaran, mahasiswa yang menempuh mata kuliah PPL berhak memilih tempat praktik sesuai dengan jurusan dan program studi mahasiswa.

## **4. Observasi**

Observasi lapangan merupakan persiapan yang paling penting sebelum melaksanakan program PPL. Pelaksanaan observasi mampu membantu mahasiswa dalam mendeskripsikan langkah yang harus diambil dalam mengajar di sekolah yang mereka pilih. Dengan terlaksananya persiapan observasi, maka mahasiswa akan mengetahui kondisi sekolah, cara mengajar guru, dan metode pembelajaran yang digunakan.

Observasi pembelajaran di kelas dilaksanakan oleh mahasiswa sesuai dengan jam mengajar guru pembimbing yang bertujuan untuk memberikan gambaran awal, pengetahuan dan pengalaman lapangan mengenai tugas guru, khususnya tugas mengajar dan mengatur peserta didik dalam pembelajaran.

Ada beberapa aspek yang perlu diamati oleh mahasiswa dalam kegiatan ini. beberapa aspek tersebut antara lain:

### **a) Perangkat Pembelajaran**

Guru sudah membuat perangkat pembelajaran atau buku kerja guru yang berisi satuan acara pembelajaran, program tahunan, program semester, alokasi waktu efektif, analisis materi pembelajaran dan sebagainya.

### **b) Proses Pembelajaran**

Adapun objek pembelajaran yang diamati dalam aspek ini antara lain:

1) Membuka Pelajaran

Pelajaran dibuka dengan salam dan doa kemudian dilanjutkan dengan apersepsi.

2) Penyajian Materi

Dalam menyajikan materi, guru cukup menguasai materi, materi juga disajikan dengan runtut, jelas dan lancar. Materi yang digunakan sebagian besar diambil dari buku yang menjadi sumber belajar.

3) Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan mengajar metode pembelajaran yang digunakan yaitu dengan menerapkan metode ceramah. Dalam pemberian materi diupayakan kondisi peserta didik dalam keadaan tenang dan kondusif agar memudahkan semua peserta didik dalam memahami pelajaran yang disampaikan.

4) Penggunaan Bahasa

Sebagai pengantar pembelajaran, menggunakan bahasa Indonesia baku, berupa kalimat perintah dan isi dari materi pembelajaran.

5) Penggunaan Waktu

Penggunaan waktu efektif, tidak ada waktu terbuang. 1 jam pelajaran adalah 45 menit..

6) Gerak

Guru tidak hanya diam di tempat saja, tetapi berdiri dan berjalan untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa.

7) Cara Memotivasi Siswa

Guru mendatangi peserta didik yang ribut atau diam dengan menggunakan kata-kata yang penuh dengan motivasi. Guru selalu meyakinkan dan menasehati peserta didik bahwa mereka dapat menyerap pelajaran dengan baik jika rajin memperhatikan dan berani mencoba.

8) Teknik Bertanya

Pertanyaan berkaitan dengan materi yang disampaikan dalam bentuk lisan dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis.

9) Teknik Penguasaan Kelas

Guru menguasai kelas dengan baik peserta didik penuh dengan antusias untuk mengikuti pelajaran.

10) Bentuk dan Cara Evaluasi

Evaluasi diberikan dengan memberikan pertanyaan secara lisan dan langsung dijawab oleh siswa.

11) Menutup Pelajaran

Mengajak peserta didik menyimpulkan materi, memberikan sedikit ulasan. Sebelum keluar kelas memberikan motivasi kembali kepada peserta didik. Bersalaman dengan peserta didik sebelum keluar kelas.

## **5. Pembekalan**

Pembekalan diwajibkan untuk semua mahasiswa yang akan melaksanakan PPL. Pembekalan dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2015 sebelum penerjunan mahasiswa ke lokasi PPL. Materi yang disampaikan mengenai matriks PPL, penyusunan Laporan PPL, dan beberapa solusi apabila mahasiswa ditempat PPL mendapatkan masalah, serta sanksi yang akan diberikan apabila melakukan kesalahan.

## **6. Penerjunan Mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak**

Penerjunan mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Ngemplak dilakukan pada tanggal 8 Agustus 2015. Penerjunan ini dihadiri oleh: Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Ngemplak, Wakil Kepala Sekolah, Kesiswaan, Kurikulum dan beberapa orang guru, serta 25 orang Mahasiswa PPL UNY 2015.

## **B. Pelaksanaan PPL**

### **1. Kegiatan Praktik Mengajar**

Dalam praktik mengajar di kelas setiap praktikan dibimbing oleh seorang guru. Materi yang disampaikan praktikan di kelas disesuaikan dengan apa yang diajarkan oleh guru pembimbing. Sebelum mengajar, mahasiswa PPL diwajibkan untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan membuat media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran di kelas. Selain itu mahasiswa juga harus menyiapkan diri dengan materi pelajaran agar proses belajar mengajar

berjalan dengan lancar. Praktik mengajar di kelas tersebut terdiri dari dua macam yaitu terbimbing dan mandiri.

**a) Praktik mengajar secara terbimbing.**

Dalam kegiatan ini mahasiswa praktikan belum mengajar secara penuh, baik dalam penyampaian materi, penggunaan metode maupun pengelolaan kelas tetapi masih dalam pengawasan guru pembimbing. Praktik mengajar terbimbing bertujuan agar mahasiswa praktikan dapat menguasai materi pelajaran secara baik dan menyeluruh baik dalam metode pengajaran maupun KBM lainnya. Di samping itu juga praktikan perlu mempersiapkan diri dari segi fisik maupun mental dalam beradaptasi dengan siswa. Dengan demikian mahasiswa praktikan dapat mengetahui kondisi kelas yang meliputi perhatian dan minat siswa, sehingga mahasiswa praktikan mempunyai persiapan yang matang dan menyeluruh untuk praktik mengajar.

**b.) Praktik mengajar mandiri.**

Setelah mahasiswa mengajar secara terbimbing maka guru pembimbing memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengajar secara mandiri. Dalam kegiatan ini mahasiswa bertanggung jawab sepenuhnya terhadap jalannya KBM di kelas, tetapi guru pembimbing tetap memonitoring jalannya KBM di kelas dengan tujuan agar guru pembimbing mengetahui apabila mahasiswa praktikan masih ada kekurangan dalam kegiatan mengajarnya.

Kegiatan proses belajar mengajar di kelas meliputi:

**1.) Membuka pelajaran:**

- (a.) Membuka pelajaran dengan salam
- (b.) Berdo'a
- (c.) Presensi
- (d.) Apersepsi
- (e.) Tujuan pembelajaran

**2.) Inti**

Proses Pembelajaran Teori

- (a.) Menyampaikan Materi Pelajaran



Agar penyampaian materi dapat berjalan lancar maka pendidik harus menciptakan suasana kondusif yaitu suasana yang tidak terlalu tegang tetapi juga tidak terlalu santai. Metode yang digunakan dalam penyampaian materi adalah dengan ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

(b.) Metode Pembelajaran

Beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP) adalah metode ceramah, dan metode tanya jawab.

(c.) Penggunaan Bahasa

Bahasa selama praktik mengajar adalah bahasa Indonesia, bahasa Jawa halus

(d.) Penggunaan Waktu

Waktu dialokasikan untuk membuka pelajaran, menyampaikan materi, diskusi, tanya jawab, serta menutup pelajaran.

(e.) Gerak

Selama di dalam kelas, praktikan berusaha untuk tidak selalu di depan kelas. Akan tetapi, berjalan ke arah peserta didik dan memeriksa setiap peserta didik untuk mengetahui secara langsung apakah mereka sudah paham tentang materi yang sudah disampaikan.

(f.) Cara Memotivasi Siswa

Cara memotivasi peserta didik dalam penyampaian materi dilakukan dengan pertanyaan-pertanyaan *reward and punishment* serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpendapat.

(g.) Teknik Bertanya

Teknik bertanya yang digunakan adalah dengan memberi pertanyaan terlebih dahulu kemudian memberi kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan tersebut. Akan tetapi, jika belum ada yang menjawab maka praktikan menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab.

(h) Teknik Penguasaan Kelas

Teknik penguasaan kelas yang dilakukan oleh praktikan adalah dengan berjalan berkeliling kelas. Dengan demikian diharapkan praktikan bisa memantau apakah peserta didik itu memperhatikan dan bisa memahami apa yang sedang dipelajari.

(i) Bentuk dan Cara Evaluasi

Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan setelah selesai menyampaikan materi secara keseluruhan berupa latihan ujian.

(j.) Menutup Pelajaran

Sebelum pelajaran berakhir yang dilakukan seorang guru adalah :

- (1.) Mengajak peserta didik menyimpulkan materi yang di ajarkan.
- (2.) Pemberian tugas.
- (3.) Memberikan pesan dan saran.
- (4.) Berdo'a dan salam mengakhiri pelajaran.

## **2. Umpan Balik dari Pembimbing**

Setelah KBM berlangsung, guru mengevaluasi sebagai umpan balik terhadap mahasiswa praktikan dengan memberikan arahan, bimbingan mengenai kekurangan-kekurangan dari praktikan selama KBM. Hal ini bertujuan sebagai bahan perbaikan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran selanjutnya. Umpan balik yang diberikan kepada mahasiswa praktikan ada dua tahap yaitu :

1.) Sebelum Praktik Mengajar

Pada tahap ini guru pembimbing memberikan arahan dalam menyusun persiapan KBM dan persiapan sikap, tingkah laku serta persiapan mental untuk mengajar.

2.) Sesudah Praktikan Mengajar

Pada tahap ini guru pembimbing memberikan evaluasi, arahan, dan saran-saran terhadap mahasiswa praktikan setelah KBM selesai sehingga mahasiswa dapat lebih baik dalam pertemuan berikutnya.

### **3. Pelaksanaan Praktik Persekolahan**

Selain melaksanakan praktik mengajar, praktikan juga melaksanakan praktik persekolahan, yaitu:

#### **1. Piket Jaga**

Piket jaga adalah salah satu tugas guru di luar jam mengajar. Adapun tugas yang dilakukan antara lain melakukan presensi pada setiap kelas, mencatat peserta didik yang datang terlambat, melayani peserta didik yang minta izin baik masuk atau keluar kelas, membunyikan bel dimulainya KBM, pergantian jam pelajaran, waktu istirahat dan bel pulang sekolah.

#### **2. Pembuatan media pendukung kegiatan pembelajaran di kelas.**

#### **3. Ikut membimbing kegiatan ekstrakurikuler**

### **C. Analisis Hasil Pelaksanaan PPL**

Dari rancangan program PPL individu yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan–hambatan, baik itu faktor intern maupun faktor ekstern. Namun pada pelaksanaannya hambatan–hambatan tersebut dapat diatasi sehingga nantinya program yang telah tersusun dalam matriks kerja dapat terlaksana dengan baik. Adapun program–program yang terlaksana dikarenakan dukungan dari pihak guru pembimbing PPL dan pihak mahasiswa PPL. Adapun hambatan yang dialami selama kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

#### **1. Hambatan–Hambatan PPL**

- a. Tidak optimalnya observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan PPL, sehingga banyak program insidental yang tidak terencana.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi berbeda-beda.
- c. Salah satu dari sikap peserta didik yang kadang–kadang kurang mendukung Kegiatan Belajar Mengajar ( KBM ).
- d. Terbatasnya sarana pendukung di beberapa kelas, seperti ketidaktersediannya papan presentasi LCD serta di setiap kelas tidak disediakan kabel VGA atau kabel penghubung PC dengan proyektor.

## 2. Solusi untuk Mengatasi Hambatan PPL

- a. Banyak melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dalam melakukan hal-hal yang tidak terencana agar program PPL terlaksana dengan baik dan lancar.
- b. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi yang berbeda-beda disebabkan karena peserta didik menganggap bisa tetapi kenyataannya peserta didik juga ada yang belum mengerti atau memahami materi yang sedang diajarkan tetapi tidak ada yang bertanya. Hal yang telah dilakukan adalah berusaha semaksimal mungkin menyampaikan materi satu persatu kepada peserta didik secara perlahan. Selain itu, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila belum jelas dan memberikan kesempatan untuk mencatat ketika guru menerangkan. Solusi yang lain dapat juga ditempuh dengan bimbingan di luar kelas, bagi peserta didik yang memang belum paham tentang materi tersebut.
- c. Sikap peserta didik yang tidak mendukung pelaksanaan KBM terjadi pada peserta didik yang tidak memperhatikan saat diberi penjelasan, dan perhatian yang lebih. Selain itu memotivasi peserta didik amatlah penting bagi semangat belajar masing-masing peserta didik.
- d. Dalam menyampaikan materi, menggunakan media lain selain ceramah dan penggunaan media *power point* yang relevan dengan materi yang sedang diajarkan.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian pelaksanaan program individu PPL Universitas Negeri Yogyakarta yang dilaksanakan mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 19 September 2015 di SMA Negeri 1 Ngemplak, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pelaksanaan mengajar di kelas mengalami beberapa hambatan yaitu; ada peserta didik tidak mendukung Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan tingkat pemahaman terhadap materi.
2. Mendapatkan pengalaman menjadi calon guru sehingga mengetahui persiapan-persiapan yang perlu dilakukan oleh guru sebelum mengajar sehingga benar-benar dituntut untuk bersikap selayaknya guru profesional.
3. Memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMA) karena telah terlibat langsung di dalamnya, yaitu selama melaksanakan praktik PPL.
4. Mendapatkan kesempatan langsung untuk menerapkan dan mempraktikkan ilmu yang telah diperolehnya di bangku kuliah dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan pelaksanaan PPL selama kurang lebih satu bulan di SMA N 1 Ngemplak, ada beberapa saran yang praktikan sampaikan yang mungkin dapat digunakan sebagai masukan, antara lain:

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta (LPPMP UNY)
  - a. Perlu adanya peningkatan kerjasama yang baik antara pihak Universitas dengan sekolah atau lembaga sebagai tempat praktik agar dapat tercipta hubungan timbal balik yang positif.
  - b. Kunjungan dan pengarahan dari pihak LPPMP tetap diperlukan secara berkala agar praktikan dapat lebih terkontrol dalam kegiatan praktiknya.
  - c. Mempersamakan persepsi antara pihak LPPMP, DPL PPL dan mahasiswa terutama tentang aturan baru pelaksanaan PPL.

- d. Koordinasi setiap fakultas sebaiknya ditingkatkan sehingga mempermudah birokrasi.
- e. LPPMP hendaknya menciptakan mekanisme yang lebih baik dalam pemberian bantuan perlengkapan kegiatan PPL.
- f. Pembekalan kegiatan PPL sebaiknya dimaksimalkan.

## 2. Bagi pihak sekolah (SMA N 1 Ngemplak)

- a. Mempertahankan kualitas kinerja dan profesionalisme dalam melaksanakan program pengajaran.
- b. Untuk mencapai mutu dan kualitas output yang memuaskan, diharapkan adanya koordinasi dan kerjasama yang baik di antara semua warga sekolah baik guru, siswa, karyawan, dan lain-lain.
- c. Kepercayaan pihak sekolah terhadap praktikan PPL sangat diharapkan dalam rangka memotivasi dan membangun rasa percaya diri praktikan dalam proses pengajaran.
- d. Sekolah dapat bekerjasama dengan mahasiswa dalam setiap kegiatan dengan lebih baik.
- e. Hubungan yang sudah terjalin antara pihak sekolah dan UNY hendaknya lebih ditingkatkan dengan memberi masukan antara kedua belah pihak.
- f. Disiplin seluruh warga sekolah yang sudah terlaksana dengan baik seharusnya selalu dipertahankan dan ditingkatkan sehingga seluruh kegiatan di sekolah dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan yang telah direncanakan.

## 3. Bagi Mahasiswa PPL yang Akan Datang

- a. Persiapkan mental, fisik, materi, metode dan media yang akan dipergunakan untuk mengajar dengan sebaik-baiknya agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
- b. Pertahankan hubungan baik antara mahasiswa dan seluruh warga masyarakat SMA N 1 Ngemplak.
- c. Seharusnya mahasiswa PPL selalu mentaati dan menegakkan tata tertib sekolah.
- d. Senantiasa menjaga nama baik Almamater (Universitas Negeri Yogyakarta) di kalangan SMA N 1 Ngemplak.

- e. Hadir pada hari-hari yang telah ditentukan dan memberikan keterangan atau surat izin pada petugas sekolah apabila ada sesuatu hal yang menyebabkan tidak dapat melaksanakan tugas praktik yang terjadwal.
- f. Koordinasi yang baik antara praktikan dengan guru pembimbing sangat diperlukan agar praktikan memperoleh arahan yang tepat.
- g. Lebih ditekankan pada penguasaan kelas dalam hal ini yaitu suara. Suara harus relatif keras dan bulat agar siswa dalam menyerap pelajaran lebih maksimal.
- h. Pendekatan ke siswa penting dilakukan karena tidak semua siswa bersedia bertanya jika belum paham

## DAFTAR PUSTAKA

Tim UPPL UNY. 2014. *Panduan PPL Universitas negeri Yogyakarta Edisi 2014*.

Yogyakarta: UNY.

Tim UPPL UNY. 2014. *Pedoman Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: UNY.





FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA : Alissa Rahmani Putri PUKUL : 07.00 WIB  
MAHASISWA  
NO. MAHASISWA : 12313244011 TEMPAT : SMA N 1 Ngemplak  
PRAKTIK  
TGL. OBSERVASI : 11 Agustus 2015 FAK/JUR : FMIPA/Pend.Mat.Inter

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	<b>Perangkat Pembelajaran</b>	
	1. Silabus	Terdapat silabus lengkap
	2. Satuan Pelajaran (SP)	Terdapat SP
	3 Rencana Pembelajaran (RP).	Terdapat RPP
B	<b>Proses Pembelajaran</b>	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan salam kemudian mengaitkan materi pelajaran sebelumnya dengan materi yang akan diberikan
	2. Penyajian materi	Materi disajikan dengan prolog
	3. Metode pembelajaran	Metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode konvensional.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu bahasa indonesia baik peserta didik maupun guru
	5. Penggunaan waktu	Waktu yang digunakan dalam pembelajaran telah diplotkan sebelumnya dan waktu berjalan efektif
	6. Gerak	Guru mengawasi peserta didik saat peserta didik berdiskusi dan memberi arahan saat peserta didik mengalami kesulitan dan supaya proses pembelajaran tidak melenceng dari yang telah direncanakan
	7. Cara memotivasi siswa	Guru mengaitkan materi dengan fakta yang ada di masyarakat sehingga siswa tertarik mempelajari materi
	8. Teknik bertanya	Guru memberi pertanyaan terlebih dahulu kepada peserta didik sebelum menunjuk peserta didik untuk menjawab. Hal ini bertujuan supaya peserta didik secara tidak langsung harus konsentrasi pada pertanyaan yang diajukan
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru sudah baik dalam menguasai kelas.
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan guru yaitu lembar latihan soal dan powerpoint.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru me-review materi dan menunjuk siswa untuk me-review materi yang dipelajari
	12. Menutup pelajaran	Pelajaran ditutup dengan refleksi dan salam penutup

C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Perilaku peserta didik di dalam kelas sudah kondusif walaupun ada beberapa peserta didik yang belum fokus namun masih dalam batas kewajaran
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perilaku peserta di luar kelas sudah kondusif. Interaksi dengan sesama teman, guru dan karyawan sekolah sudah baik dan sopan

Ngemplak, 13 September 2015

Guru Pembimbing

Pengamat,

Supartono,S.Pd  
NIP. 19620711 198403 1 012

Alissa Rahmani Putri  
NIM.12313244011

# PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN

Mata Pelajaran : Pendidikan Matematika

PROGRAM						PELAKSANAAN		
Hari/ tanggal	Jam Ke-	Kelas	KompetensiDasar	Indikator	Alat/Bahan	Absensi	Hambatan/Kasus	Ket
Sabtu, 15 Agustus 2015	1,2	XB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merasionalkan penyebut pecahan yang berbentuk akar.</li> </ul>	buku tulis, alat tulis,papan whiteboard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nihil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa juga masih bingung jika tidak diberi contoh soal langsung</li> </ul>	-
	3,4	XC				<ul style="list-style-type: none"> <li>Listyanto Budi</li> </ul>		
	5,6 7,8	XA XD				<ul style="list-style-type: none"> <li>Nihil</li> <li>Nihil</li> </ul>		
Rabu, 19 Agustus 2015	1,2	XC		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyederhanakan pangkat persamaan sederhana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nihil</li> </ul>		
	3,4	XB				<ul style="list-style-type: none"> <li>Nihil</li> </ul>		
Kamis, 20 Agustus 2015	3,4	XD				<ul style="list-style-type: none"> <li>Nihil</li> </ul>		

Sabtu, 22 Agustus 2015	1,2	XB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi Pangkat dan Akar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usman Naufal</li> </ul>		Ijin  Ijin Alfa
	3,4	XC				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salsabila</li> <li>• Aldhi reinaldi</li> </ul>		
	5,6	XD				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
	7,8	XA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyederhana kan pangkat persamaan sederhana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Selasa, 25 Agustus 2015	3,4	XA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi Pangkat dan Akar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Rabu, 26 Agustus 2015	1,2	XC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma dan sebaliknya.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
	3,4	XB				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		

Kamis, 27 Agustus 2015	3,4	XD				•Nihil		
Sabtu, 29 Agustus 2015	1,2	XB	• Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma	• Melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma		•Nihil		Ijin
	3,4	XC				•Salsabila		
	5,6	XA	• Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma	• Mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma dan sebaliknya.		•Fairus		
	7,8	XD	• Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma	• Melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma		•Puspa Angger		
Selasa, 1 September 2015	3,4	XA		• Mengerjakan latihan soal Ulangan Harian di LKS dan mencocokanny		•Nihil		

Rabu, September 2015	2	1,2	XC		a		• Nihil		
		3,4	XB		• Meriview materi tentang pangkat,akar dan logaritma serta mengerjakan latihan soal diLKS		• Tiara Aini		
Kamis, 3September 2015		3,4	XD		• Meriview materi tentang pangkat,akar dan logaritma serta mengerjakan latihan soal diLKS		• Nihil		
Sabtu, September 2015	5	1,2	XB		• Ulangan Harian BAB 1		• Wijang • Tiara		• Sakit • Alfa
		3,4	XC				• Rahma Rizky		• Sakit
		5,6	XA		• Meriview materi pangkat,akar		• Fairuz		• Sakit

				dan logaritma				
	7,8	XD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulangan Harian BAB 1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Selasa, 8 September 2015	5,6	XA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulangan Harian BAB 1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Kamis, 10 September 2015	3,4	XD		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas soal ulangan harian</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luqman</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakit</li> </ul>
Sabtu, 12 September 2015	1,2	XB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan relasi yang merupakan fungsi dan bukan fungsi</li> <li>• Mengidentifikasi fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat</li> </ul>	Powerpoint, white board, spidol, LKS, buku piranti, buku erlangga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indah</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakit</li> </ul>
	3,4	XC				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dita</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ijin</li> </ul>
	5,6	XA				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fairuz</li> <li>• Bagus</li> <li>• Riefka</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakit</li> <li>• Ijin</li> <li>• Ijin</li> </ul>

Selasa, 15 September 2015	7,8	XD	• Memecahkan masalah yang berkaitan dengan fungsi, persamaan dan fungsi kuadrat serta pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modus data berkelompok</li> <li>• Menggambar grafik dan Fungsi Kuadrat</li> </ul>		Agnes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakit</li> </ul>
	1,2	XI IPS 2				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marsel</li> </ul>		
	5,6	XA				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Rabu, 16 September 2015	7,8	XI IPS 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modus data berkelompok</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nabila</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sakit</li> </ul>
	1,2	XC		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambar grafik dan fungsi kuadrat serta mengerjakan soal latihan diLKS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dita Ria</li> <li>• Finka</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfa</li> <li>• Ijin</li> </ul>
	3,4	XB		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal UTS LKS di kertas dan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nihil</li> </ul>		
Kamis, 17 September	1,2	XI IPS 2						



2015	3,4	XD		<ul style="list-style-type: none"> <li>dikumpulkan Menggambar grafik dan fungsi kuadrat serta mengerjakan soal latihan diLKS</li> </ul>				
Jumat, 18 September 2015	1,2	XI IPS 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan soal UTS LKS di kertas dan dikumpulkan</li> </ul>				

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ngemplak, 20 September 2015

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dra.Endang Listiyani, MS  
19591115 198601 2 001

Supartono S.Pd  
NIP.19620711 198403 1 012

Alissa Rahmani Putri  
NIM.12313244011



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 NGEEMPLAK  
ALAMAT SEKOLAH : Bimomartani, Ngemplak, Sleman  
GURU PEMBIMBING : Supartono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : Alissa Rahmani Putri  
NO. MAHASISWA : 12313244011  
FAK./JUR./PRODI : MIPA/MAT/Pend.Mat.Inter  
DOSEN PEMBIMBING : Dra.Endang Listyani, MS

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 10 Agustus 2015	1. Upacara Bendera 2. Konsultasi dengan Guru  3. Piket harian	1. – 2. Mendapat informasi mengenai jadwal pelajaran, materi ajar, buku dan LKS yang digunakan, pembagian kelas, Prosem dan hal-hal lain yang terkait KBM.  3. Mengabsensi daftar siswa yang terlambat, memberikan ijin kesetiap siswa yang ijin, membunyikan bel istirahat, pergantian jam pelajaran, dan bel pulang sekolah .	1. – 2. –  3. Masih banyak siswa yang terlambat.	1.– 2.–  3. Memberikan sanksi kepada siswa yang terlambat agar siswa



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 10 Agustus 2015	4. Pembuatan RPP	4. Pembuatan RPP mengenai materi Pangkat .	4. –	4.–
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	1. Observasi kelas XI IPS 1  2. Pembuatan RPP	1. Mengikuti kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, materi yang diajarkan tentang diagram garis dan lingkaran. 2. Pembuatan RPP mengenai materi merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar	1. Anak-anak terlihat kurang antusias dengan materi yang diajarkan.  2. –	1. Guru memberikan latihan soal setelah melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan siswa agar siswa aktif dan tidak bosan.  2.–



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 11 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Observasi kelas XA</li><li>2. Obserasi kelas XI IPS 1</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kelas XA mempelajari tentang operasi aljabar.</li><li>2. Kelas XI IPS 1 mempelajari tentang diagram garis dan batang</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Terlihat masih ada beberapa siswa yang masih berbicara sendiri dan kurang fokus dengan materi yang diajarkan</li><li>2. Masih ada beberapa siswa yang acuh dengan materi yang diajarkan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Selesai menjelaskan materi guru memberikan latihan soal dan meneliti satu persatu hasil pekerjaan siswa.</li><li>2. Guru mencoba mengembalikan tingkat kefokusn siswa.</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 12 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pembuatan RPP</li><li>2. Melaksanakan piket harian.</li><li>3. Pendampingan PASKIBRA</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat RPP dengan materi pengertian logaritma.</li><li>2. Mengisi absensi siswa setiap kelas yang tidak masuk karena ijin, sakit maupun tanpa keterangan.</li><li>3. Mengikuti pendampingan PASKIBRA siswa SMA N1 Ngemplak dilapangan.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. –</li><li>2. Masih ada beberapa siswa yang belum menulis dibuku laporan piket ketika ijin tidak mengikuti pelajaran maupun siswa yang terlambat.</li><li>3. –</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. –</li><li>2. Kembali mengingatkan siswa untuk mengisi dibuku laporan piket baik ketika terlambat maupun ijin meninggalkan pelajaran.</li><li>3. –</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 13 Agustus 2015	1. Pembuatan RPP  2. Melaksakan piket harian	1. Mahasiswa membuat RPP mengenai sifat-sifat logaritma.  2. Melaksanakan piket harian seperti biasanya diruang piket dengan mengisi buku laporan yang ada diruang piket.	1. Ada beberapa sifat lainnya yang belum tersampaikan meskipun didalam buku lks sudah semua.  2. –	1. Mahasiswa menyampaikan sifat lainnya yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah logaritma melalui pembahasan soal setelah siswa melakukan latihan soal.  2. –





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jum'at, 14 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendampingan Agama</li><li>2. Pembuatan matrik PPL</li><li>3. Pembuatan RPP</li><li>4. Melaksanakan Piket Harian</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dilaksanakan oleh 6 mahasiswa PPL yang beragama katolik dan kristen, hal yang dipelajari adalah jalan yang benar.</li><li>1. Membuat matrik kerja yang digunakan ketika PPL</li><li>1. Melanjutkan RPP selanjutnya</li><li>1. Melaksanakan piket seperti biasanya</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kursi yang tertata kurang kondusif untuk digunakan dalam kegiatan keagamaan.</li><li>2. Masih ada yang tidak mendapat tempat duduk baik dari siswa maupun mahasiswa</li><li>1. Masih terdapat kesalahan dalam penulisan di lembar matrik</li><li>1. –</li><li>1. –</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menyusun kursi yang ada diruang perpustakaan sehingga terlihat rapi dan layak digunakan.</li><li>2. Duduk secara berdempetan, satu kursi untuk dua orang.</li><li>1. Memperbaiki lembar matrik</li><li>1. –</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 15 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>Mengajar kelas XC dan XD</li><li>Pendampingan kelas XB dan XA</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Mengajar kelas XC dengan materi merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar</li><li>Mengajar kelas XD dengan materi merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar</li><li>Melakukan pendampingan mengajar dikelas XB dengan materi yang sama.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Masih ada beberapa siswa yang belum paham perkalian akar.</li><li>Masih ada beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menghitung penjumlahan dan penyederhanaan akar</li><li>Siswa juga masih bingung jika tidak diberi contoh soal langsung</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Menjelaskan kembali mengenai perkalian akar</li><li>Menjelaskan kembali cara menghitung dan menjelaskan cara penyederhanaan bentuk akar.</li><li>Memberikan contoh soal secara langsung berikut penyelesaiannya</li></ol>



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3.	Sabtu, 15 Agustus 2015	1. Bimbingan dengan DPL prodi	1. Melakukan bimbingan dengan DPL prodi membahas tentang RPP yang akan digunakan ketika PPL	1. –	1. –
1.	Minggu, 16 Agustus 2015	1. Mengerjakan laporan PPL	1. Menyicil mengerjakan laporan mingguan	1. –	1. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 17 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upacara 17</li><li>2. Rapat persiapan perayaan 17 Agustus.</li><li>3. Persiapan lomba dan perayaan 17 Agustus</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengikuti upacara 17 Agustus di lapangan sekolah.</li><li>1. Mengikuti rapat yang akan dilakukan pada perayaan 17 Agustus 2015</li><li>1. Melakukan dekorasi dan persiapan-persiapan lainnya untuk perayaan 17 Agustus</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. –</li><li>1. Masih banyak perbedaan pendapat.</li><li>1. Masih kurang koordinasi</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. –</li><li>1. Menyamakan pendapat</li><li>1. Menjalin koordinasi yang baik</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 18 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>Perayaan 17 Agustus 2015</li><li>Rapat pembubaran Panitia</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Mengikuti berbagai macam kegiatan perayaan HUT RI mulai dari jalan santai, senam, dan berbagai lomba lainnya.</li><li>Membereskan barang-barang sesuai lomba.</li><li>Mengikuti rapat pembubaran yang diikuti oleh seluruh mahasiswa PPL dan warga OSIS</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Kurangnya komunikasi dan koordinasi antara panitia.</li><li>Masih banyak sampah bekas lomba yang berserakkan.</li><li>–</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Menjalin koordinasi dan komunikasi yang baik.</li><li>Membuang sampah ketempatnya.</li><li>–</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 19 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar kelas XC dan XB</li><li>2. Piket harian</li><li>3. Konsultasi dengan Guru pembimbing</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Materi yang diajarkan tentang pangkat persamaan sederhana.</li><li>2. Melaksanakan piket harian mengabsen siswa yang tidak masuk maupun yang ijin.</li><li>3. Melakukan konsultasi mengenai pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Masih ada beberapa siswa yang bingung cara menyederhanakan bilangan pokoknya</li><li>2. –</li><li>3. –</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjelaskan kembali kepada siswa hingga siswa benar-benar paham.</li><li>2. –</li><li>3. –</li></ol>



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 19 Agustus 2015	1. Pembuatan RPP	1. Pembuatan RPP dari materi logaritma	1. –	1. –
1.	Kamis, 20 Agustus 2015	1. Mengajar kelas XD  2. Pembuatan RPP	1. Mengajar dengan materi pangkat persamaan sederhana	1. Siswa masih bingung menghitung materi pangkat jika dijumlahkan dan dikalikan	1. Menjelaskan kembali mengenai materi pangkat.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 20 Agustus 2015	3. Konsultasi dengan Guru pembimbing  4. Melaksanakan piket harian	3. Membicarakan mengenai hasil pembelajaran yang telah berlangsung  1. Mengabsensi siswa yang tidak berangkat	3. Siswa masih ada yang bingung mengenai penjumlahan pangkat dan operasi lainnya.  1. –	3. Menjelaskan kembali materi perpangkatan.  1. –
1.	Jum'at, 21 Agustus 2015	1. Melaksanakan piket harian 2. Pendampingan Agama	1. Mengisi daftar hadir siswa 2. Pendampingan Agama dipergustakaan	1. – 2. –	1. – 2. –





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 20 Agustus 2015	1. Pembuatan Soal Evaluasi	3. Membuat soal evaluasi untuk kelas XA,XB,XC,XD dengan materi pangkat dan akar	2. Masih ada soal yang salah mengenai bentuk akar.	2. Membuatnya menjadi nilai bonus.
1.	Sabtu, 22 Agustus 2015	1. Evaluasi kelas XB, XC, XD  2. Pendampingan belajar matematika diluar kelas	1. Mengadakan evaluasi untuk kelas XB, XC, XD dengan materi pangkat dan akar.  1. Mendampingi salah satu siswa kelas XA yang masih belum paham dengan materi diluar kelas.	1. Masih ada beberapa siswa yang mengerjakan dengan malas-malasan.  1. –	1. Kembali memfokuskan siswa agar mengerjakan soal evaluasi dengan semangat.  1. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 22 Agustus 2015	1. Pembuatan RPP 2. Pendampingan ekskul voli	4. Membuat RPP dengan materi Fungsi.	2. –	3. –
1.	Senin, 24 Agustus 2015	1. Upacara  2. Piket harian  3. Mengoreksi hasil evaluasi	1. Melaksanakan upacara dengan hikmat  1. Melaksanakan piket harian diruang piket  1. Mengoreksi hasil evaluasi siswa kelas XB	1. Masih ada siswa yang terlambat  2. –  1. Masih ada beberapa siswa yang	1. Dari pihak sekolah memberikan sanksi bagi siswa yang terlambat.  2. –  1. Membetulkan jawaban siswa yang salah.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 25 Agustus 2015	1. Mengikuti piket harian  2. Evaluasi kelas XA	2. Mengikuti piket harian diruang piket.  1. Siswa mengikuti evaluasi dengan baik.	2. Ada beberapa mahasiswa yang tidak menjalankan piket  1. Masih ada siswa yang tidak bisa mengikuti evaluasi.	2. Memanggil teman-teman dari mahasiswa yang tidak ada kegiatan untuk menunggu diruang piket  1. Tidak ada susulan karena itu hanya sebagi simulasi materi pangkat dan akar.
1.	Rabu, 26 Agustus 2015	1. Mengajar kelas XB dan XC	1. Memberikan materi mengenai pengertian logaritma	1. Siswa masih bingung dengan sifat materi logaritma jika tidak diberi contoh soal secara langsung.	1. Memberikan contoh soal setelah diberikan materi.



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 26 Agustus 2015	1. Piket harian  2. Bimbingan dengan Guru pembimbing.	2. Mengabsen siswa siswi yang tidak dapat mengikuti pelajaran disetiap kelas dan menunggu ruang piket  1. Membahas mengenai soal-soal evaluasi	2. –  1. Mengoreksi soal yang digunakan dalam evaluasi.	2. –  1. Memberikan solusi dalam pemberian skor evaluasi.
1.	Kamis, 27 Agustus 2015	1. Mengajar kelas XD	1. Memberikan materi pengertian logaritma	1. –	1. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 28 Agustus 2015	2. Mengikuti piket harian.	2. Mengikuti piket harian menjaga ruang piket dan mengabsen siswa siswi yang tidak berangkat.	3. –	2. –
		3. Mengikuti bimbingan voli	1. Melakukan bimbingan voli anak-anak yang mengikuti ekstrakurikuler voli	1. Kurang koordinasi	1. Menjaga koordinasi yang baik.
		1. Bimbingan kegiatan keagamaan	2. Siswa antusias dengan kegiatan keagamaan	1. Kursi kurang memenuhi	1. Siswa harus duduk berdempet-dempetan.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		2. Mengikuti piket harian	1. Mengikuti piket harian diruang piket mengabsensi siswa yang tidak masuk karena sakit,ijin maupun alfa.	2. –	2. –
		3. Menilai lembar evaluasi XA	1. Mengoreksi lembar jawaban siswa kelas XA	1. Masih ada siswa yang salah pada soal akar	1. Membetulkan lembar jawaban siswa.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 29 Agustus 2015	1. Mengajar kelas XB, XC, XD  2. Mengajar kelas XA	2. mengajar kelas XB dengan materi sifat-sifat logaritma.  1. Mengajar kelas XA materi pengertian logaritma.	2. Siswa bingung jika tidak diberi contoh soal secara langsung.  1. Siswa harus diberikan contoh soal agar paham	2. Memberikan contoh soal setelah diberikan materi.  1. Siswa diberikan contoh soal dan penyelesaiannya agar lebih memahami mengenai materi yang diajarkan.
1.	Senin, 31 Agustus 2015	1. Upacara HUT DIY	1. Mengikuti upacara HUT DIY dengan menggunakan pakaian adat jogja yang diikuti oleh seluruh mahasiswa PPL	1. –	1. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 1 September	1. Piket harian  1. Mengikuti piket harian  2. Mengajar kelas XA	3. mengikuti piket harian, mengisi absensi siswa yang tidak hadir dan yang hadir.  1. Mengabsen siswa yang tidak berangkat disetiap kelas dan lainnya diruang piket  2. Mempelajari tentang latihan sola-soal pada ulangan harian diLKS dan mencocokkan hasil pekerjaan mereka	3. –  1. Masih banyak siswa yang terlambat .  1. Masih banyak siswa yang kurang fokus dan tidak ada semangat untuk mengerjakan dan masih bingung dengan bentuk soalnya.	2. –  1. Memberikan sanksi yang tidak terlalu berat pada siswa.  1. Memberikan semangat dan motivasi serta mengajarkan cara penyelesaiannya.





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 2 September 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar kelas XC dan XB</li><li>2. Membuat RPP</li><li>3. Membimbing ekstrakurikuler badminton</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan review mengenai materi pangkat, akar, dan logaritma. Serta mengerjakan latihan soal di LKS</li><li>2. Melanjutkan membuat RPP di ruang piket</li><li>1. Ikut membimbing ekstrakurikuler badminton di ruang aula SMAN1 Ngemplak.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Ada beberapa siswa yang belum paham mengenai penyelesaian soal dengan materi pangkat.</li><li>3. Suasana di ruang piket tidak mendukung karena ruangan penuh sesak.</li><li>1. Tempat kurang kondusif</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Memberikan penyelesaian soal dengan materi bentuk pangkat dan akar yang ada di LKS.</li><li>3. Mengalihkan diri untuk berpindah ke ruang basecamp yang ada di lab kimia untuk melanjutkan pembuatan RPP.</li><li>1. Memanfaatkan panggung aula untuk bermain badminton karena ada beberapa siswa yang tidak mendapat tempat berlatih.</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 3 September 2015	1. Mengajar kelas XD  2. Pembuatan Laporan PPL	1. Mengajar kelas XD review tentang materi pangkat, akar, logaritma.  2. Melanjutkan pembuatan laporan PPL mingguan di ruang piket sambil melakukan piket harian.	1. Siswa harus diberikan contoh dari materi yang diberikan  2. –	1. Memberikan contoh soal dari materi yang diterangkan.  2. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 4 September 2015	1. Menjaga ruang piket	3. Mengisi absensi setiap kelas , dan mengganti jadwal piket.	2. Kursi tidak mencukupi untuk seluruh mahasiswa yang bertugas piket	2. Ada sebagian mahasiswa PPL yang berpindah ke basecamp.
		2. Membimbing agama	1. Membimbing agama diruang perpustakaan	1. –	1. –
1.	Sabtu, 5 September 2015	1. Mengadakan ulangan dikelas XB, XC, XD	1. Mengadakan ulangan BAB 1 dari materi pangkat, akar, dan logaritma	1. Siswa masih ada yang contek-contekan	1. Mengkondisikan kelas agar tenang dan saling bekerja sendiri.
		2. Mereview bab 1 kelas XA	1. Meriview materi BAB 1 dikelas XA	1. Masih ada siswa yang perlu dijelaskan lagi mengenai BAB 1	1. Menjelaskan kembali mengenai materi BAB 1



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		3. Rapat koordinasi antara mahasiswa PPL dengan ketua osis	1. Dirapat tersebut membahas mengenai kegiatan yang akan dilakukan pada hari olahraga nasional. Hasil yang didapat yaitu pertandingan futsal, voli, badminton serta jalan sehat yang diikuti oleh seluruh warga SMA N1 Ngemplak dan seluruh mahasiswa PPL	1. Masih ada beberapa siswa yang tidak mengikuti kegiatan tersebut.	1. Menegur dan mengajak siswa tersebut untuk turut andil dalam kegiatan hari olah raga nasional tersebut. Meskipun hanya sebagai penonton.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 7September 2015	1. Upacara  2. Piket harian  3. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa kelas XD	1. upacara diikuti oleh seluruh mahasiswa PPL dan seluruh warga SMAN1 Ngemplak.  2. Menjaga ruang piket harian mengisi daftar absensi tiap kelas  1. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa kelas XD	2. –  1. –  1. Masih banyak siswa yang salah	2. –  1. –  1. Membahas soal ulangan didepan kelas secara bersama-sama didepan kelas.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 8 September 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ulangan BAB 1 kelas XA</li><li>2. Mengikuti piket harian</li><li>3. Mengisi papan kalender Guru SMA N1Ngemplak</li><li>4. Mengoreksi lembar jawaban XC</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa mampu mengerjakan dengan tenang</li><li>1. Menjaga ruang piket dengan mengisi absensi setiap kelas serta mencatat setiap siswa yang terlambat maupun yang lainnya.</li><li>1. Mengisi papan kalender Guru SMAN1Ngemplak</li><li>1. Mengoreksi seluruh lembar jawaban hasil ulangan kelas XC</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. –</li><li>1. –</li><li>1. Kurang tenaga dari mahasiswa PPL karena hanya sedikit mahasiswa PPL yang ikut andil</li><li>1. Masih ada siswa yang belum mampu mengerjakan sama sekali</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. –</li><li>1. –</li><li>1. Membicarakan serta mengajak seluruh mahasiswa PPL untuk turut andil dalam kegiatan yang ada</li><li>1. Mengajari secara personality.</li></ol>



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu, 9 September 2015	<ol style="list-style-type: none"><li>1. HAORNAS</li><li>2. Mengisi papan kalender Guru.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengikuti kegiatan di hari olahraga nasional mulai dari jalan sehat, permainan futsal, voli serta bulu tangkis yang diikuti oleh mahasiswa PPL, Guru-guru serta siswa SMA N1 Ngemplak.</li><li>1. Mengisi papan kalender guru diruang osis hingga bulan agustus</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Kurang koordinasi antara panitia karena terjadi kekurangan pemain pada permainan voli oleh mahasiswa PPL.</li><li>1. Hanya sebagian mahasiswa yang turut andil.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Mengatur koordinasi yang baik antara mahasiswa PPL.</li><li>1. Lebih menyatukan sehingga terjalin kekompakan.</li></ol>



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 10 September	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengajar kelas XD</li><li>2. Mengikuti piket harian.</li><li>3. Membuat RPP</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membahas tentang soal ulangan harian didepan kelas</li><li>1. Mengisi absensi siswa yang tidak mengikuti pelajaran karena ijin keperluan pribadi maupun sakit.</li><li>1. Melanjutkan membuat RPP untuk pertemuan selanjutnya.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Masih ada beberapa siswa yang salah dalam mengerjakan soal ulangan mengenai pangkat dan akar serta logaritma.</li><li>1. –</li><li>1. RPP hanya berpacu pada LKS</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Menjelaskan kembali didepan kelas melalui penyelesaian soal ulangan.</li><li>1. –</li><li>1. Menambah referensi dari buku lainnya.</li></ol>





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 11 September 2015	4. Membuat soal remedi.  1. Membimbing agama kristen katolik	2. Membuat soal remedi yang akan digunakan untuk siswa kelas XA,XB,XC,XD dengan materi pangkat, akar dan logaritma.  1. Membimbing siswa siswi SMA N1Ngemplak agama kristen katolik di perpustakaan dengan materi kasih	2. –  1. Kursi yang kurang menyebabkan harusnya duduk berdampingan	2. –  1. Mahasiswa duduk berdampingan satu sama lain dengan berbagi satu kursi untuk dua orang.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 12 September 2015	1. Mengajar kelas XB,XC,XA,XD	1. Mengajarkan tentang materi konsep fungsi	3. Masih ada beberapa siswa yang belum paham membedakan antara sifat fungsi yang satu dengan yang lainnya	1. Menerangkan lebih jauh mengenai perbedaannya.
2.	Minggu, 13 September 2015	1. Menyicil laporan mingguan.	1. Menyicil mengetik laporan mingguan	1. –	1. –
1.	Senin, 14 September 2015	1. Upacara	2. Mengikuti upacara yang diikuti oleh sebagian mahasiswa karena jadwal kuliah.	1. Masih ada beberapa siswa yang tidak baris pada tempatnya, serta terlambat.	1. Kepala sekolah memberikan peringatan untuk baris pada kelasnya masing-masing.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		2. Piket harian.	1. Mengisi absensi seperti biasanya, membunyikan bel tanda masuk maupun pergantian jam pelajaran dan memberikan titipan surat bagi siswa yang tidak masuk.	2. Adanya kesalahan bunyi bel pergantian jam seharusnya tetapi malah menjadi jam istirahat.	2. Menyamakan bunyi bel sesuai jadwal yang lama yaitu dengan memperbaikinya.
		3. Membuat laporan mingguan	1. Menyicil membuat laporan mingguan	1. –	1. –



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Selasa, 15 September 2015	1. Mengajar kelas XI IPS 2  2. Mengajar kelas XA  3. Mengajar kelas XI IPS 1	2. Mengajar kelas XI IPS 2 dengan materi modus data berkelompok  1. Mengajar kelas XA dengan materi menggambar grafik, mengerjakan latihan soal uji kompetensi serta membahas persamaan kuadrat  1. Mengajar tentang materi modus data berkelompok.	2. Masih ada beberapa siswa yang tidak fokus  1. Masih ada siswa yang bingung mengenai mencari nilai X1 dan X2 menggunakan kuadrat sempurna.  1. Masih ada siswa yang bingung menggunakan rumus tersebut.	2. Mengajak siswa untuk kembali fokus pada materi yang ada.  1. Menjelaskan kembali mengenai mencari nilai X1 dan X2 dengan cara kuadrat sempurna.  1. Menjelaskan kembali mengenai rumus modus pada data berkelompok.
2.	Rabu, 16 September 2015	1. Mengajar kelas XC dan XB	1. Mengajar kelas XB dan XC dengan materi menggambar grafik fungsi dan mencari nilai X1 dan X2 pada fungsi kuadrat dengan menggunakan rumus kuadrat sempurna, pemfaktoran serta rumus abc	1. Siswa bingung menggunakan rumus kuadrat sempurna	1. Menjelaskan kembali pada siswa hingga siswa merasa jelas.



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis, 17 September 2015	<p>1. Mengajar kelas XI IPS 2</p> <p>2. Mengajar kelas XD</p>	<p>1. Materi yang diberikan yaitu siswa siswi diberikan tugas untuk mengerjakan latihan UTS diLKS yang dikumpulkan hari itu juga.</p> <p>1. Memberikan materi tentang menggambar grafik, mengerjakan soal uji kompetensi diLKS dan menjelaskan tentang fungsi kuadrat dan cara penyelesaiannya</p>	<p>1. –</p> <p>1. Siswa masih ada yang bingung cara menggambar grafik, serta masih ada beberapa yang bingung mengenai mencari nilai X1 dan X2.</p>	<p>1. –</p> <p>1. Menjelaskan kembali kepada siswa mengenai materi yang belum paham.</p>



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/ MAGANG III

F02

untuk  
mahasiswa

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jumat, 18 September	3. Mengajar kelas XI IPS1	2. Materi yang diberikan yaitu siswa siswi diberikan tugas untuk mengerjakan latihan UTS di LKS yang dikumpulkan hari itu juga.	2. –	2. –

Ngemplak, 16 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dra. Endang Listiyani, MS  
19591115 198601 2 001

Supartono S.Pd  
19620711 198403 1 012

Alissa Rahmani Putri  
12313244011



NOMOR LOKASI :  
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA N 1 NGEMPLAK  
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : BIMOMARTANI, NGEMPLAK, SLEMAN

No	Program/Kegiatan	Jumlah Jam		
		I	II	III
1	Konsultasi dan Evaluasi dengan Guru pembimbing			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan		0,75	0,5
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
2	Konsultasi dan Evaluasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	0,25		
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
3	Observasi kelas XA, XI IPS 1, XI IPS2			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	5.25		
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
4	Pembuatan RPP			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	17,5	5	2
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
5	Pembuatan Administrasi Guru (Prosem)			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
6.	Praktik Mengajar Terbimbing/Mandiri			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	6	9	10,5
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut		1,75	
7.	Pembuatan Media Pembelajaran			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
8.	Pelaksanaan Ulangan			
	a. Persiapan		5	
	b. Pelaksanaan			1,5
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
9	Analisis Hasil Ulangan			
	a. Persiapan			9
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
10	Piket Sekolah			

	a. Persiapan	0,5		
	b. Pelaksanaan	8,5	8	20,25
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
11	Pendampingan Ekstrakurikuler			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan		2	2
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
12	Upacara Bendera (Senin)			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	1		1
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
13	Upacara 17 Agustus			
	a. Persiapan	3		
	b. Pelaksanaan		3	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
14	Lomba HUT RI 70th			
	a. Persiapan		7,5	
	b. Pelaksanaan		6	
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut		3,5	
15	Mengisi Papan Kalender Guru			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
16	HAORNAS			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi & Tindak Lanjut			
17	Pendampingan Agama Kristen Katolik			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	1	1	1
	c. evaluasi			
18	Upacara HUT DIY			
	a. persiapan			
	b. pelaksanaan			
	c. evaluasi & tindak lanjut			
19	Pembuatan Prosem			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan	3		3
	c. Evaluasi dan tindak lanjut			
20.	Pembuatan Laporan			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi dan tindak lanjut			
21	Perpisahan			
	a. Persiapan			
	b. Pelaksanaan			
	c. Evaluasi dan tindak lanjut			
	jumlah			



Mengetahui/Menyetujui,

Kepala Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan

Basuki Jaka Purnama M.Pd  
NIP 19660628 199001 1 001

Dra. Endang Listyani,MS  
NIP.19591115 198601 2 01

Jam per Minggu			Jml Jam
IV	V	VI	
2,5			1,25
			0,25
			5,25
			29
	2		
			52,5
			1,75
	7,5	12	
			5
			7,5
			2
	1,5		
	2		12
	3		
			0,5
			5,5

	20	5,5	
			6,5
			4
	1	1	
			3
			3
			7,5
			6
			3,5
			2,5
	2,5		0,5
			6
	0,5		
	6		
			5
	1		
			1,75
			13
	4	3	
			7
			5
		7	
		5	
			17
			9
		17	
		9	0
			163,5

gan

Yang Membuat

01

Alissa Rahmani Putri  
12313244011

siswa

|

---





\_\_\_\_\_







## Ulangan Harian Kelas X

### Kerjakan dengan teliti.

- Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, tentukan hasil dari bentuk berikut.
  - $(3x^2 2y^3)^4 =$
  - $7a^4 b^2 \times 7^3 a^2 b^5 =$
  - $\left(\frac{2y^2 t^{-10}}{10y^{-3} t^7}\right)^{-1} =$
- Dengan menggunakan sifat akar, tentukan hasil dari bentuk-bentuk berikut .
  - $\sqrt{2}(4\sqrt{2} - \sqrt{6}) =$
  - $\sqrt{16 + 4\sqrt{15}} =$
  - $(6 + \sqrt{3})(6 - \sqrt{3}) =$
- Sederhakan pecahan berikut dengan merasionalkan penyebutnya .
  - $\frac{5}{2\sqrt{5}} =$
  - $\frac{8}{5 + \sqrt{2}} =$
  - $\frac{2\sqrt{6} + 3\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} =$
- Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut .
  - $5^{x-1} = 625 =$
  - $7^{2x+2} = \left(\frac{1}{343}\right)^{x+2} =$
  - $\sqrt{3^{x-2}} = \sqrt[3]{3^{3x-3}} =$
- Tentukan nilai logaritma berikut (c dan d menggunakan sifat logaritma).
  - ${}^8\log 64 =$
  - ${}^{\frac{1}{5}}\log 125\sqrt{5} =$
  - ${}^2\log 4 + {}^2\log 8 - {}^2\log 2 =$
  - ${}^{0,2}\log 125 + {}^{0,25}\log \frac{1}{256} =$

\*\*\*Berdoa Terlebih dahulu sebelum mengerjakan\*\*\*

@selamat mengerjakan ☺

### Kunci jawaban Ulangan Harian X

1. Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, tentukan hasil dari bentuk berikut.

a.  $(3x^2 2y^3)^4 = 3^4 x^8 2^4 y^{12}$

b.  $7a^4 b^2 \times 7^3 a^2 b^5 =$   
 $7^4 a^6 b^7$

c.  $\left(\frac{2y^2 t^{-10}}{10y^{-3} t^7}\right)^{-1} = 5y^{-5} t^1$

2. Dengan menggunakan sifat akar, tentukan hasil dari bentuk-bentuk berikut .

a.  $\sqrt{2}(4\sqrt{2} - \sqrt{6}) =$   
 $8\sqrt{12}$

b.  $\sqrt{16 + 4\sqrt{15}} =$   
 $\sqrt{16 + \sqrt{16 \cdot 15}}$   
 $\sqrt{16 + 2\sqrt{60}}$   
 $\sqrt{10} + \sqrt{6}$

c.  $(6 + \sqrt{3})(6 - \sqrt{3}) = 36 - 3 = 33$

3. Sederhakan pecahan berikut dengan merasionalkan penyebutnya .

a.  $\frac{5}{2\sqrt{5}} =$   
 $\frac{5}{2\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{10}$

b.  $\frac{8}{5 + \sqrt{2}} =$   
 $\frac{8}{5 + \sqrt{2}} \cdot \frac{5 - \sqrt{2}}{5 - \sqrt{2}} = \frac{40 - 8\sqrt{2}}{23}$

c.  $\frac{2\sqrt{6} + 3\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} =$

$$\frac{2\sqrt{6} + 3\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{\sqrt{6} - \sqrt{5}} = \frac{-3 + \sqrt{30}}{1}$$

4. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut .

a.  $5^{x-1} = 625$   
 $5^{x-1} = 5^4$

$$x - 1 = 4$$

$$x = 5$$

$$\text{b. } 7^{2x+2} = \left(\frac{1}{343}\right)^{x+2} =$$

$$7^{2x+2} = 7^{-3x-6}$$

$$2x + 2 = -3x - 6$$

$$5x = -8$$

$$x = \frac{-8}{5}$$

$$\text{c. } \sqrt{3^{x-2}} = \sqrt[3]{3^{3x-3}} =$$

$$3^{\frac{x-2}{2}} = 3^{\frac{3x-3}{3}}$$

$$\frac{x-2}{2} = \frac{3x-3}{3}$$

$$3x - 6 = 6x - 6$$

$$x = 0$$

5. Tentukan nilai logaritma berikut (c dan d menggunakan sifat logaritma).

$$\text{a. } {}^8\log 64 = 2$$

$$\text{b. } {}^{\frac{1}{5}}\log 125\sqrt{5} =$$

$$\text{c. } {}^2\log 4 + {}^2\log 8 - {}^2\log 2 =$$

$$\text{d. } {}^{0,2}\log 125 + {}^{0,25}\log \frac{1}{256} =$$



# LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

**F03**

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 NGEMPLAK, KAB. SLEMAN  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani  
GURU PEMBIMBING : Supartono,S.Pd

NAMA MAHASISWA : Alissa Rahmani Putri  
NO. MAHASISWA : 12313244011  
FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Mat/Pend.Mat.Inter  
DOSEN PEMBIMBING: Dra.Endang Listyani,MS

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/ Sekolah/Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/Lembaga lainnya	Jumlah
Individu							
1	Pembuatan RPP	Penyusunan RPP sebanyak 1 semester Tersusun dengan baik dan lancar.	-	Rp. 50.000	-	-	Rp. 50.000
2.	Pembuatan media pembelajaran	Media terdiri dari powerpoint, lembar soal untuk latihan,. Baik dan berjalan lancar.	-	-	-	-	-
3.	Pembuatan ulangan harian	Ulangan harian dibuat untuk kelas XA,XB,XC,XD Maka soal dibuat sebanyak 32 rangkap. Tersusun dengan baik dan lancar.	-	Rp. 25.000,.	-	-	Rp. 25.000,.



# LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

**F03**

Untuk Mahasiswa

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 NGEMPLAK, KAB. SLEMAN  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani  
GURU PEMBIMBING : Supartono,S.Pd

NAMA MAHASISWA : Alissa Rahmani Putri  
NO. MAHASISWA : 12313244011  
FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Mat/Pend.Mat.Inter  
DOSEN PEMBIMBING: Dra.Endang Listyani,MS

4.	Penyusunan laporan individu PPL	Menyusun laporan individu berjalan dengan baik.	-	Rp. 50.000,.	-	-	Rp. 50.000,.
<b>Kelompok</b>							
5.	Kegiatan HUT RI ke-70	Jalan sehat, senam dan lomba-lomba dapat terlaksana dengan lancar.	Rp. 700.000,.	-	-	-	Rp. 700.000,.
6.	Perpisahan PPL	Perpisahan PPL dapat terlaksana dengan lancar.	-	Rp. 700.000,.	-	-	Rp. 700.000,.
7.	Kenang-kenangan	Kenang-kenangan untuk para guru pembimbing PPL	-	Rp. 1.000.000,.	-	-	Rp. 1.000.000,.
8.	Plakat	Pemberian plakat untuk sekolah (SMAN 1 Ngemplak)	-	Rp. 50.000,.	-	-	Rp. 50.000,.



# LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

**F03**

Untuk Mahasiswa

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 NGEMPLAK, KAB. SLEMAN  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani  
GURU PEMBIMBING : Supartono,S.Pd

NAMA MAHASISWA : Alissa Rahmani Putri  
NO. MAHASISWA : 12313244011  
FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Mat/Pend.Mat.Inter  
DOSEN PEMBIMBING: Dra.Endang Listyani,MS

9.	Pembuatan plang untuk tempat parkir	Plang untuk tempat parkir masing-masing kelas sebanyak 12 kelas dapat terpasang,	-	Rp. 200.000,.	-	-	Rp. 200.000,.
10.	Pengadaan jarring untuk gawang futsal	Jaring untuk gawang futsal dapat terpasang.	-	Rp. 200.000,.	-	-	Rp. 200.000,.
11.	Pengadaan seragam futsal	Seragam futsal untuk SMA N 1 Ngemplak dapat diadakan.	-	Rp. 700.000,.	-	-	Rp. 700.000,.
JUMLAH			Rp. 700.000,.	Rp. 2.975.000,.	-	-	Rp. 2.975.000





# LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL

**F03**

Untuk Mahasiswa

**Universitas Negeri Yogyakarta**

NAMA SEKOLAH : SMAN 1 NGEMPLAK, KAB. SLEMAN  
ALAMAT SEKOLAH : Jl. Jangkang-Manisrenggo km 2,5 Bimomartani  
GURU PEMBIMBING : Supartono,S.Pd

NAMA MAHASISWA : Alissa Rahmani Putri  
NO. MAHASISWA : 12313244011  
FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Mat/Pend.Mat.Inter  
DOSEN PEMBIMBING: Dra.Endang Listyani,MS

Ngemplak, 19 September 2015

Mengetahui/Menyetujui :

Kepala Sekolah/Pimpinan Lembaga

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

Basuki Jaka Purnama, M.Pd.  
NIP. 19660628 199001 1 001

Dra. Endang Listyani,MS  
NIP.19591115 198601 2 001

Alissa Rahmani Putri  
NIM. 12313244011

## Remidial Kelas X

### Pangkat, Akar dan Logaritma

Kerjakan dengan teliti !

1. Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, sederhanakan bentuk-bentuk berikut !

a.  $(x^3 y^4)^5 =$

b.  $(a^6 \times a^2) : a^4 =$

2. Tentukan hasil operasi dari soal berikut dan nyatakan hasilnya dalam bentuk yang paling sederhana

a.  $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63} + 5\sqrt{112} =$

b.  $(3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5}) =$

3. Sederhanakan Pecahan berikut dengan merasionalkan penyebutnya !

a.  $\frac{9}{3\sqrt{3}} =$

b.  $\frac{2}{3 - \sqrt{6}} = =$

4. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut :

a.  $5^{3x-1} = 625$

b.  $5^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-4}$

5. Tentukan nilai logaritma berikut.

a.  ${}^9\log 81 =$

b.  ${}^3\log 9 + {}^3\log 27 - {}^3\log 243 =$

\*\*\*Berdoa Terlebih dahulu sebelum mengerjakan\*\*\*

@selamat mengerjakan ☺

## DAFTAR NILAI UJIAN

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1  
**Nama Tes** : Ngemplak  
**Mata Pelajaran** : ULANGAN HARIAN 1  
**Kelas/Program** : Pendidikan Matematika  
**Tanggal Tes** : XB  
**SK/KD** : 22 Agustus 2015  
: Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar dan logaritma

KKM
70

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADE PUTRI A.S	P				85,0	85,0	Tuntas
2	ADKHA SARI.U	P				88,0	88,0	Tuntas
3	AJENG L.S	P				83,0	83,0	Tuntas
4	ANNASUHA C	P				88,0	88,0	Tuntas
5	ANNISA P.S	P				72,0	72,0	Tuntas
6	ANNISA ULINNUHA	P				75,0	75,0	Tuntas
7	ANSA EKA P.K.W	P				79,0	79,0	Tuntas
8	ARGA K.R	P						
9	BAKTI T.H	L				87,0	87,0	Tuntas
10	BINTANG A.P.R	L				75,0	75,0	Tuntas
11	DYAH N.A	P				76,0	76,0	Tuntas
12	FEBY DIAN M	L						
13	FIKA DEWI M	P				78,0	78,0	Tuntas
14	HANAFI DAMAI C.P	L				44,0	44,0	Belum tuntas
15	IFTITAH EKA N.R	P				74,0	74,0	Tuntas
16	INDAH N	P				90,0	90,0	Tuntas
17	LAILA N	P				88,0	88,0	Tuntas
18	LATIEF F.H	L				78,0	78,0	Tuntas
19	LIA FEBRIYANTI	P				78,0	78,0	Tuntas

20	MUHAMMAD YUNUS S	L						
21	NURUL W.R	P				79,0	79,0	Tuntas
22	PRAFASTARA A.B.N	L				80,0	80,0	Tuntas
23	RAFIKA U.M	P				85,0	85,0	Tuntas
24	RISA AGUSTINA	P				81,0	81,0	Tuntas
25	SILVIA MUNA K	P				86,0	86,0	Tuntas
26	SINTA LESTARI	P				90,0	90,0	Tuntas
27	TIARA AINI R	P						
28	TITIS NOVITA S	P				78,0	78,0	Tuntas
29	USMAN NAUFAL Y	L				76,0	76,0	Tuntas
30	VINA SUKMA W	P				91,0	91,0	Tuntas
31	WAKHID HASIM	L				73,0	73,0	Tuntas
32	WIJANG PRASETIYO	L						
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
- Jumlah peserta test =		27	Jumlah Nilai =		0	2157	2157	

- Jumlah yang tuntas =	26	Nilai Terendah =	0,00	44,00	44,00	
- Jumlah yang belum tuntas =	1	Nilai Tertinggi =	0,00	91,00	91,00	
- Persentase peserta tuntas =	96,3	Rata-rata =	#DIV/0!	79,89	79,89	
- Persentase peserta belum tuntas =	3,7	Standar Deviasi =	#DIV/0!	9,20	9,20	

Mengetahui :  
Kepala SMA N 1 Ngemplak

Ngemplak, 16 September 2015  
Guru Mata Pelajaran

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
NIP 19660628 199001 1 001

**Supartono,S.Pd**  
NIP 19620711 198403 1 012

## ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Ngemplak  
**Nama Tes** : ULANGAN HARIAN 1  
**Mata Pelajaran** : Pendidikan Matematika  
**Kelas/Program** : XB  
**Tanggal Tes** : 22 Agustus 2015  
**SK/KD** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar dan logaritma

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,583	Baik	0,919	Mudah	Cukup Baik
2	0,742	Baik	0,804	Mudah	Cukup Baik
3	0,808	Baik	0,872	Mudah	Cukup Baik
4	0,670	Baik	0,704	Mudah	Cukup Baik
5	0,754	Baik	0,698	Sedang	Baik
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
Kepala SMA N 1 Ngemplak

Ngemplak, 16 September 2015  
Guru Mata Pelajaran

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
NIP 19660628 199001 1 001

**Supartono,S.Pd**  
NIP 19620711 198403 1 012

## PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Ngemplak  
**Nama Tes** : ULANGAN HARIAN 1  
**Mata Pelajaran** : Pendidikan Matematika  
**Kelas/Program** : XB  
**Tanggal Tes** : 22 Agustus 2015  
**SK/KD** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar dan logaritma

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial
	Soal Objektif	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
	Soal Essay	
1	Melakukan operasi aljabar pada bentuk pangkat	
2	Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar	HANAFI DAMAI C.P; IFTITAH EKA N.R;



3	Merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar	HANAFI DAMAI C.P;
4	Menyederhanakan persamaan pangkat sederhana	ANNISA P.S; FIKA DEWI M; HANAFI DAMAI C.P; WAKHID HASIM;
5	Menggunakan sifat logaritma	ANNISA P.S; BINTANG A.P.R; HANAFI DAMAI C.P; LIA FEBRIYANTI;
6		
7		
8		
9		
10		

Mengetahui :  
Kepala SMA N 1 Ngemplak

Ngemplak, 16 September 2015  
Guru Mata Pelajaran

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
NIP 19660628 199001 1 001

**Supartono,S.Pd**  
NIP 19620711 198403 1 012

## DAFTAR NILAI UJIAN

**Satuan Pendidikan** : SMA N  
 Ngemplak  
**Nama Tes** : ULANGAN HARIAN 1  
**Mata Pelajaran** : Pendidikan Matematika  
**Kelas/Program** : XC  
**Tanggal Tes** : 22 Agustus 2015  
**SK/KD** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan  
 bentuk pangkat, akar dan logaritma

KKM
70

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			SKOR TES ESSAY	NILAI	KETERANGAN
			BENAR	SALAH	SKOR			
1	ADHI REINALDI	L				60,0	60,0	Belum tuntas
2	AGUS MIFTAH BAIDHOWI	L				85,0	85,0	Tuntas
3	AMALIA NUR FATHANIAH	P				92,0	92,0	Tuntas
4	ANA RISKINA	P				64,0	64,0	Belum tuntas
5	ANDITO KUSUMA PRAYOGI	L				68,0	68,0	Belum tuntas
6	ANIZA IKA SETYANINGSIH	P				77,0	77,0	Tuntas
7	AURA PRABANDARI	P				88,0	88,0	Tuntas
8	CHALIFTA DEWI AZAHRA	P				81,0	81,0	Tuntas
9	CHOIRUNISA NUR FITRIANI	P				91,0	91,0	Tuntas
10	DERY RONALDI SYAMSUL H	L				86,0	86,0	Tuntas
11	DEWI ATIKA	P				62,0	62,0	Belum tuntas
12	DITA RIALITA	P				58,0	58,0	Belum tuntas
13	FARREL FABIAN AVIANDIKA	L				73,0	73,0	Tuntas
14	FEBI CANDRA DEWI	P				83,0	83,0	Tuntas
15	FINKA HANANDAYU K	P				83,0	83,0	Tuntas
16	GANANG F.A	L				69,0	69,0	Belum tuntas
17	HANNY AYU M	P				72,0	72,0	Tuntas
18	LAILA M.Q	P				56,0	56,0	Belum tuntas
19	LISTIYANTO.B.S	L				72,5	72,5	Tuntas

20	MILLENIA P.M	P				95,0	95,0	Tuntas
21	NAHLA A.D.U	P				82,0	82,0	Tuntas
22	NUR AFIDAH M	P				95,0	95,0	Tuntas
23	OCTA DESTILAWATI	P				78,0	78,0	Tuntas
24	RAHMATISNI.F.R	P				89,0	89,0	Tuntas
25	RITA RUSMEILINA	P				81,0	81,0	Tuntas
26	RIZAL ADITYA K	L				74,0	74,0	Tuntas
27	SALSABILA A.S.Y	P				44,0	44,0	Belum tuntas
28	SATRIANA AYU.A.P	P				77,0	77,0	Tuntas
29	SENO NURDIANTORO	L				64,0	64,0	Belum tuntas
30	SUNU LAMBANG K	L				73,0	73,0	Tuntas
31	TITIS KUSUMASTUTI	P				59,0	59,0	Belum tuntas
32	YUANITA ANIS.I	P				71,0	71,0	Tuntas
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
- Jumlah peserta test =		32	Jumlah Nilai =		0	2403	2403	

- Jumlah yang tuntas =	22	Nilai Terendah =	0,00	44,00	44,00	
- Jumlah yang belum tuntas =	10	Nilai Tertinggi =	0,00	95,00	95,00	
- Persentase peserta tuntas =	68,8	Rata-rata =	#DIV/0!	75,08	75,08	
- Persentase peserta belum tuntas =	31,3	Standar Deviasi =	#DIV/0!	12,48	12,48	

Mengetahui :  
Kepala SMA N 1 Ngemplak

Ngemplak, 16 September 2015  
Guru Mata Pelajaran

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
NIP 19660628 199001 1 001

**Supartono,S.Pd**  
NIP 19620711 198403 1 012

## ANALISIS BUTIR SOAL ESSAY

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Ngemplak  
**Nama Tes** : ULANGAN HARIAN 1  
**Mata Pelajaran** : Pendidikan Matematika  
**Kelas/Program** : XC  
**Tanggal Tes** : 22 Agustus 2015  
**SK/KD** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar dan logaritma

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,788	Baik	0,825	Mudah	Cukup Baik
2	0,722	Baik	0,753	Mudah	Cukup Baik
3	0,613	Baik	0,836	Mudah	Cukup Baik
4	0,420	Baik	0,773	Mudah	Cukup Baik
5	0,747	Baik	0,608	Sedang	Baik
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :  
 Kepala SMA N 1 Ngemplak

Ngemplak, 16 September 2015  
 Guru Mata Pelajaran

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
 NIP 19660628 199001 1 001

**Supartono,S.Pd**  
 NIP 19620711 198403 1 012

## MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

**Satuan Pendidikan** : SMA N 1 Ngemplak  
**Nama Tes** : ULANGAN HARIAN 1  
**Mata Pelajaran** : Pendidikan Matematika  
**Kelas/Program** : XC  
**Tanggal Tes** : 22 Agustus 2015  
**SK/KD** : Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar dan logaritma

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	ADHI REINALDI	L	Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar; Menyederhanakan persamaan pangkat sederhana; Menggunakan sifat logaritma;
2	AGUS MIFTAH BAIDHOWI	L	Tidak Ada
3	AMALIA NUR FATHANIAH	P	Tidak Ada
4	ANA RISKINA	P	Menyederhanakan persamaan pangkat sederhana; Menggunakan sifat logaritma;
5	ANDITO KUSUMA PRAYOGI	L	Menggunakan sifat logaritma;
6	ANIZA IKA SETYANINGSIH	P	Tidak Ada
7	AURA PRABANDARI	P	Tidak Ada
8	CHALIFTA DEWI AZAHRA	P	Tidak Ada
9	CHOIRUNISA NUR FITRIANI	P	Tidak Ada
10	DERY RONALDI SYAMSUL H	L	Tidak Ada
11	DEWI ATIKA	P	Merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar;
12	DITA RIALITA	P	Melakukan operasi aljabar pada bentuk pangkat; Menggunakan sifat logaritma;
13	FARREL FABIAN AVIANDIKA	L	Tidak Ada
14	FEBI CANDRA DEWI	P	Tidak Ada
15	FINKA HANANDAYU K	P	Tidak Ada
16	GANANG F.A	L	Menggunakan sifat logaritma;
17	HANNY AYU M	P	Tidak Ada
18	LAILA M.Q	P	Melakukan operasi aljabar pada bentuk pangkat; Menggunakan sifat logaritma;
19	LISTIYANTO.B.S	L	Tidak Ada
20	MILLENIA P.M	P	Tidak Ada
21	NAHLA A.D.U	P	Tidak Ada
22	NUR AFIDAH M	P	Tidak Ada
23	OCTA DESTILAWATI	P	Tidak Ada
24	RAHMATISNI.F.R	P	Tidak Ada
25	RITA RUSMEILINA	P	Tidak Ada
26	RIZAL ADITYA K	L	Tidak Ada
27	SALSABILA A.S.Y	P	Melakukan operasi aljabar pada bentuk pangkat; Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar;

			Merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar; Menggunakan sifat logaritma;
28	SATRIANA AYU.A.P	P	Tidak Ada
29	SENO NURDIANTORO	L	Menyederhanakan persamaan pangkat sederhana; Menggunakan sifat logaritma;
30	SUNU LAMBANG K	L	Tidak Ada
31	TITIS KUSUMASTUTI	P	Melakukan operasi aljabar pada bentuk pangkat; Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar; Merasionalkan pecahan penyebut bentuk akar; Menggunakan sifat logaritma;
32	YUANITA ANIS.I	P	Tidak Ada
33			
34			

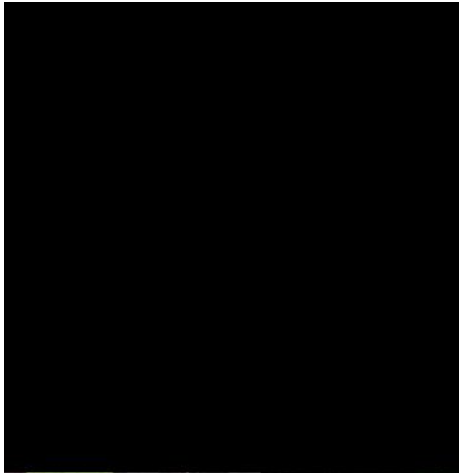
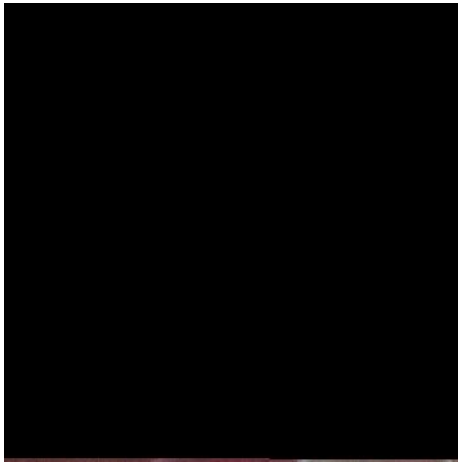
Mengetahui :  
Kepala SMA N 1 Ngemplak

**Basuki Jaka Purnama,M.Pd**  
NIP 19660628 199001 1 001

Ngemplak, 16 September 2015  
Guru Mata Pelajaran

**Supartono,S.Pd**  
NIP 19620711 198403 1 012

a. Mengajar







b. Pendampingan PASKIBRA

c. Observasi

d. Menjaga ruang piket

# Ulangan harian kelas X

## Pangkat & Akar

Kerjakanlah dengan teliti

1. Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, sederhanakanlah bentuk-bentuk berikut !
  - a.  $(3x^3y^5)^4$
  - b.  $(x^4y^2)^5 : (xy^3)^2$
  - c.  $\left( \frac{a^2b^{-\frac{2}{3}}}{a^{-\frac{1}{3}}b^{-1}} \right)^{-\frac{3}{2}}$
2. Sederhanakanlah dalam bentuk akar yang paling sederhana !
  - a.  $5\sqrt{6}(3\sqrt{10} + \sqrt{15})$
  - b.  $(-2\sqrt{3})^2$
  - c.  $(\sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{3} + \sqrt{6})$
3. Sederhanakan pecahan-pecahan berikut dengan merasionalkan penyebutnya !
  - a.  $\frac{3}{2\sqrt{\sqrt{5}+3}\sqrt{2}}$
  - b.  $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+4\sqrt{2}}$
  - c.  $\frac{3\sqrt{3}}{2+\sqrt{5}-\sqrt{7}}$
4. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut :
  - a.  $5^{x+3} = 25^{x-2}$
  - b.  $\sqrt{4^{2x+1}} = 64$
  - c.  $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} = \sqrt[3]{2^{3x+1}}$

-----Selamat Mengerjakan-----



# JADWAL KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMA NEGERI 1 NGEMLAK

## SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Hari	Waktu	Jam	XA	XB	XC	XD	XI IPA1	XI IPA2	XI IPS1	XI IPS2	XII IPA1	XII IPA2	XII IPS1	XII IPS2	Piket
<b>S E N I N</b>	07.00 - 07.45	1	<b>U P A C A R A</b>												
	07.45 - 08.30	2	22p	6h	23o	4c	7f	8m	15e	27a	24c	19a	26g	25e	
	08.30 - 09.15	3	22p	6h	23o	4c	7f	8m	15e	27a	24c	19a	26g	25e	<b>9</b>
	09.15 - 09.30		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>10</b>
	09.30 - 10.15	4	19a	10l	4c	6h	18i	7f	27a	23o	17j	14h	3d	26g	<b>16</b>
	10.15 - 11.00	5	13q	10l	4c	20b	18i	7f	3d	23o	17j	5g	24c	26g	<b>20</b>
	11.00 - 11.45	6	13q	BK	6h	20b	17j	26g	3d	27a	14h	5g	24c	19a	
	11.45 - 12.00		<b>I s t i r a h a t</b>												
	12.00 - 12.45	7	10l	4c	19a	18i	17j	27a	23o	3d	22p	24c	13q	16n	
	12.45 - 13.30	8	10l	4c	19a	18i	BK	27a	23o	3d	22p	24c	13q	16n	

<b>S E L A S A</b>	07.00 - 07.45	1	19a	25e	7f	BK	5g	6h	8m	9g	15e	18i	20b	24c	
	07.45 - 08.30	2	19a	25e	7f	3d	5g	6h	8m	9g	15e	18i	20b	24c	
	08.30 - 09.15	3	4c	23o	18i	10l	3d	17j	22p	12k	7f	14h	24c	16n	<b>6</b>
	09.15 - 09.30		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>13</b>
	09.30 - 10.15	4	4c	23o	18i	10l	3d	17j	22p	12k	7f	14h	24c	16n	<b>14</b>
	10.15 - 11.00	5	9g	3d	25e	16n	6h	15e	10l	8m	23o	17j	3d	19a	<b>21</b>
	11.00 - 11.45	6	9g	6h	25e	16n	18i	15e	10l	8m	23o	17j	3d	19a	
	11.45 - 12.00		<b>I s t i r a h a t</b>												
	12.00 - 12.45	7	14h	19a	10l	25e	8m	23o	9g	16n	18i	15e	22p	13q	
	12.45 - 13.30	8	14h	19a	10l	25e	8m	23o	9g	16n	18i	15e	22p	13q	

<b>R A B U</b>	07.00 - 07.45	1	BK	20b	9g	7f	23o	18i	16n	22p	5g	17j	19a	26g	
	07.45 - 08.30	2	3d	20b	9g	7f	23o	18i	16n	22p	5g	17j	10l	26g	
	08.30 - 09.15	3	7f	9g	19a	13q	5g	4c	12k	16n	25e	8m	10l	3d	<b>12</b>
	09.15 - 09.30		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>15</b>
	09.30 - 10.15	4	7f	9g	BK	13q	5g	4c	12k	16n	25e	8m	26g	3d	<b>24</b>
	10.15 - 11.00	5	18i	16n	6h	23o	4c	17j	13q	20b	14h	24c	26g	15e	<b>25</b>
	11.00 - 11.45	6	18i	16n	6h	23o	4c	17j	13q	20b	14h	24c	12k	15e	
	11.45 - 12.00		<b>I s t i r a h a t</b>												
	12.00 - 12.45	7	23o	18i	4c	28k	17j	26g	24c	13q	8m	14h	25e	20b	
	12.45 - 13.30	8	23o	18i	4c	28k	17j	26g	24c	13q	8m	14h	25e	20b	

<b>K A M I S</b>	07.00 - 07.45	1	25e	7f	28k	22p	18i	6h	16n	9g	1i	5g	10l	12k	
	07.45 - 08.30	2	25e	7f	28k	22p	18i	6h	16n	9g	1i	5g	10l	12k	
	08.30 - 09.15	3	16n	28k	8m	9g	15e	13q	BK	12k	3d	20b	7f	24c	<b>2</b>
	09.15 - 09.30		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>4</b>
	09.30 - 10.15	4	16n	28k	8m	9g	15e	13q	12k	BK	3d	20b	7f	24c	<b>17</b>
	10.15 - 11.00	5	14h	18i	22p	8m	6h	3d	24c	15e	20b	25e	16n	10l	<b>22</b>
	11.00 - 11.45	6	28k	4c	22p	8m	6h	3d	24c	15e	20b	25e	16n	10l	
	11.45 - 12.00		<b>I s t i r a h a t</b>												
	12.00 - 12.45	7	28k	4c	3d	19a	20b	18i	15e	24c	17j	13q	8m	BK	
	12.45 - 13.30	8	-	-	-	-	20b	18i	15e	24c	17j	13q	8m	3d	

<b>J U M A T</b>	07.00 - 07.30	1	<b>Ibadah ( Tadarus )</b>				<b>Ibadah ( Tadarus )</b>				<b>Ibadah ( Tadarus )</b>				
	07.30 - 08.15	2	18i	19a	16n	17j	6h	26g	9g	7f	13q	1i	28k	8m	
	08.15 - 09.00	3	4c	22p	16n	17j	6h	26g	9g	7f	13q	1i	28k	8m	<b>5</b>
	09.00 - 09.15		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>18</b>
	09.15 - 10.00	4	4c	22p	18i	25e	5g	20b	3d	10l	19a	7f	15e	15k	<b>19</b>
	10.00 - 10.45	5	8m	13q	17j	25e	22p	20b	12k	10l	5g	7f	15e	28k	<b>27</b>
	10.45 - 11.30	6	8m	13q	17j	18i	22p	6h	12k	3d	5g	19a	BK	28k	

<b>S A B T</b>	07.00 - 07.45	1	17j	9g	25e	6h	4c	18i	20b	10l	19a	1i	16n	7f	
	07.45 - 08.30	2	17j	9g	25e	6h	4c	15e	20b	10l	19a	23o	16n	7f	
	08.30 - 09.15	3	20b	17j	9g	19a	13q	15e	7f	24c	1i	23o	12k	22p	<b>3</b>
	09.15 - 09.30		<b>I s t i r a h a t</b>												<b>7</b>
	09.30 - 10.15	4	20b	17j	9g	19a	13q	BK	7f	24c	14h	5g	12k	22p	<b>8</b>
	10.15 - 11.00	5	9g	25e	20b	4c	15e	22p	27a	12k	14h	3d	23o	10l	<b>11</b>

KODE GURU	
1	Basuki Jaka P., M.Pd.
2	Drs. Suharyono
3	Sigit Susila, S.Pd.
4	R.A. Suhartadi, S.Pd.
5	Rita Windarti, S.Pd.
6	Yasmin, S.Pd.
7	Drs. L. Joko Sulistya
8	Jarot Supangat, S.Pd.
9	Supartono, S.Pd.
10	Siti Nurul M., S.Pd.
11	Dra. Astutiningsih
12	Nurhidayat, S.Pd.
13	Drs. Purwanto BU
14	Sarjana Suta, S.Pd.
15	Maryani, S.Pd.
16	Drs. Sutanto
17	Tri Astuti, S.Pd.
18	Drs. Supriyanto
19	Sabdo Rahadi, S.Ag.
20	Sri Hartati, S.Pd.
21	Edi Murni S., S.PAK
22	Yuana Agus D. S.Pd.
23	Nopan Rahma E., S.Pd.
24	Tiwuk Rahmawati, S.Pd.
25	Rokhimah Fitriyati, S.Pd.
26	Yuanita Agustina, S.Pd.I
27	Fatimah, S.Ag.
28	Yuliasuti Eka P., S.Pd.
29	Bernadetta Linda K.
30	Budi Raharjo, MA

KODE MENGAJAR	
a	Pend. Agama
b	PPKN / PKn
c	Bahasa Indonesia
d	Sejarah
e	Bahasa Inggris
f	Penjasorkes
g	Matematika
h	Fisika
i	Biologi
j	Kimia
k	Ekonomi/Akuntansi
l	Geografi
m	Seni Budaya
n	Sosiologi
o	Tek. Informasi & Kom.
p	Bahasa Jawa
q	Bahasa Jerman

Ngemplak, 25 Juli 2015

Kepala Sekolah



U	11.00 - 11.45	6	9g	25e	20b	4c	15e	22p	27a	12k	5g	3d	23o	10l	
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t													
	12.00 - 12.45	7	25e	8m	13q	9g	27a	4c	10l	15e	24c	22p	19a	23o	
	12.45 - 13.30	8	25e	8m	13q	9g	27a	4c	10l	15e	24c	22p	19a	23o	



Basuki Jaka Purnama, M.Pd.

NIP.19660628 199001 1001



E. J. J. J.

JADWAL KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMA NEGERI 1 NGEMLAK  
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Hari	Waktu	Jam	X MIA1	X MIA2	X IIS1	X IIS 2	XI MIA1	XI MIA2	XI IIS1	XI IIS 2	XII IPA1	XII IPA2	XII IPS1	XII IPS2	Piket
S E N I N	07.00 - 07.45	1	U P A C A R A												
	07.45 - 08.30	2	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	18i	26g	25e	
	08.30 - 09.15	3	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	19a	26g	25e	5
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												6
	09.30 - 10.15	4	4c	20b	13q	10l	18i	7f	3d	27a	5g	19a	24c	12k	9
	10.15 - 11.00	5	4c	20b	13q	22p	18i	7f	3d	23r	17j	19a	24c	26g	16
	11.00 - 11.45	6	19a	18i	10l	22p	27a	7f	20b	23r	17j	5g	12k	26g	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	12k	16n	
	12.45 - 13.30	8	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	BK	16n	

S E L A S A	07.00 - 07.45	1	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	3d	22p	
	07.45 - 08.30	2	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	20b	22p	
	08.30 - 09.15	3	10l	13q	BK	19a	7f	9g	12k	8m	18i	14h	20b	24c	11
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												14
	09.30 - 10.15	4	7f	30g	3d	29k	17j	9g	12k	8m	18i	14h	22p	24c	17
	10.15 - 11.00	5	7f	30g	3d	29k	17j	15e	BK	12k	23o	18i	22p	16n	21
	11.00 - 11.45	6	7f	BK	3d	29k	9g	15e	8m	12k	23o	18i	19a	16n	23
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	30g	10l	29k	3d	9g	27a	8m	BK	15e	17j	19a	13q	
	12.45 - 13.30	8	30g	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	15e	17j	19a	13q	
	13.30 - 14.15	9	BK	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	Intensifikasi				

R A B U	07.00 - 07.45	1	3d	30g	7f	16n	BK	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a	
	07.45 - 08.30	2	3d	30g	7f	16n	4c	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a	
	08.30 - 09.15	3	13q	30g	7f	26g	4c	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	12
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												15
	09.30 - 10.15	4	13q	7f	6h	26g	23r	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	24
	10.15 - 11.00	5	30g	7f	6h	20b	23r	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d	25
	11.00 - 11.45	6	30g	7f	23r	20b	9g	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	30g	BK	23r	13q	9g	BK	18i	12k	15e	14h	8m	25e	
	12.45 - 13.30	8	4c	3d	6h	13q	17j	23r	18i	20b	15e	14h	8m	25e	
	13.30 - 14.15	9	4c	3d	BK	13q	17j	23r	18i	20b	Intensifikasi				

K A M I S	07.00 - 07.45	1	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	12k	28k	
	07.45 - 08.30	2	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	12k	28k	
	08.30 - 09.15	3	8m	17j	13q	BK	9g	6h	7f	10l	20b	14h	12k	28k	2
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												4
	09.30 - 10.15	4	8m	19a	3d	7f	9g	6h	18i	10l	20b	1i	16n	28k	10
	10.15 - 11.00	5	BK	19a	3d	7f	14h	18i	10l	15e	17j	1i	16n	24c	22
	11.00 - 11.45	6	6h	19a	16n	7f	14h	18i	10l	15e	17j	13q	3d	24c	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	6h	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	14h	13q	3d	19a	
	12.45 - 13.30	8	13q	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	Intensifikasi				

J U M A T	07.00 - 07.45	1	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	10l	26g	
	07.45 - 08.30	2	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	10l	26g	
	08.30 - 09.15	3	6h	23r	4c	BK	15e	9g	3d	7f	19a	24c	25e	8m	18
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												19
	09.30 - 10.15	4	17j	23r	4c	26g	15e	9g	3d	7f	18i	24c	25e	8m	20
	10.15 - 11.00	5	17j	30g	20b	26g	22p	3d	9g	7f	13q	15e	24c	10l	
	11.00 - 11.45	6	17j	30g	20b	16n	22p	3d	9g	12k	13q	15e	24c	10l	

S A B T U	07.00 - 07.45	1	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f	
	07.45 - 08.30	2	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f	
	08.30 - 09.15	3	1i	6h	5g	17j	4c	9g	20b	10l	19a	23o	7f	3d	7
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												8
	09.30 - 10.15	4	20b	22p	5g	25e	4c	9g	27a	10l	19a	23o	7f	BK	13
	10.15 - 11.00	5	20b	22p	19a	25e	14h	15e	27a	24c	3d	BK	23o	10l	27
	11.00 - 11.45	6	25e	4c	19a	8m	14h	15e	27a	24c	BK	3d	23o	10l	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	25e	4c	19a	8m	15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o	
	12.45 - 13.30	8	Ekstrakurikuler				15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o	

KODE GURU	
1	Basuki Jaka P., M.Pd.
2	Drs. Suharyono
3	Sigit Susila, S.Pd.
4	R.A. Suhartadi, S.Pd.
5	Rita Windarti, S.Pd.
6	Yasmin, S.Pd
7	Drs. L. Joko Sulistya
8	Jarot Supangat, S.Pd.
9	Supartono, S.Pd.
10	Siti Nurul M., S.Pd.
11	Dra. Astutiningsih
12	Nurhidayat, S.Pd.
13	Drs. Purwanto BU
14	Sarjana Suta, S.Pd.
15	Maryani, S.Pd.
16	Drs. Sutanto
17	Tri Astuti, S.Pd.
18	Drs. Supriyanto
19	Sabdo Rahadi, S.Ag.
20	Sri Hartati, S.Pd.
21	Edi Murni S., S.PAK
22	Yuana Agus D. S.Pd.
23	Nopan Rahma E., S.Pd.
24	Tiwuk Rahmawati, S.Pd.
25	Rokhimah Fitriyati, S.Pd.
26	Yuanita Agustina, S.Pd.I
27	Fatimah, S.Ag.
28	Yunan Helmi S., S.Pd.
29	Rekno Widhiasih, S.Pd.
30	Sri Winarni, S.Pd.
31	Bernadetta Linda K.

KODE MENGAJAR	
a	Pend. Agama
b	PPKN / PKn
c	Bahasa Indonesia
d	Sejarah
e	Bahasa Inggris
f	Penjasorkes
g	Matematika
h	Fisika
i	Biologi
j	Kimia
k	Ekonomi/Akuntansi
l	Geografi
m	Seni Budaya
n	Sosiologi
o	Tek. Informasi & Kom.
p	Bahasa Jawa
q	Bahasa Jerman
r	Prakarya dan KWU

Ngemplak, 12 Juli 2014

Kepala Sekolah

Basuki Jaka Purnama,M.Pd.  
NIP.19660628 199001 1001



JADWAL KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMA NEGERI 1 NGEMLAK  
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Hari	Waktu	Jam	X MIA1	X MIA2	X IIS1	X IIS 2	XI MIA1	XI MIA2	XI IIS1	XI IIS 2	XII IPA1	XII IPA2	XII IPS1	XII IPS2	Piket	KODE GURU	
S E N I N	07.00 - 07.45	1	U P A C A R A													1	Basuki Jaka P., M.Pd.
	07.45 - 08.30	2	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	18i	26g	25e		2	Drs. Suharyono
	08.30 - 09.15	3	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	19a	26g	25e	5	3	Sigit Susila, S.Pd.
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													6	4	R.A. Suhartadi, S.Pd.
	09.30 - 10.15	4	4c	20b	13q	10l	18i	7f	3d	27a	5g	19a	24c	12k	9	5	Rita Windarti, S.Pd.
	10.15 - 11.00	5	4c	20b	13q	22p	18i	7f	3d	23r	17j	19a	24c	26g	16	6	Yasmin, S.Pd
	11.00 - 11.45	6	19a	18i	10l	22p	27a	7f	20b	23r	17j	5g	12k	26g		7	Drs. L. Joko Sulistya
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t														8	Jarot Supangat, S.Pd.
	12.00 - 12.45	7	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	12k	16n		9	Supartono, S.Pd.
	12.45 - 13.30	8	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	BK	16n		10	Siti Nurul M., S.Pd.
S E L A S A	07.00 - 07.45	1	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	3d	22p		11	Dra. Astutiningsih
	07.45 - 08.30	2	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	20b	22p		12	Nurhidayat, S.Pd.
	08.30 - 09.15	3	10l	13q	BK	19a	7f	9g	12k	8m	18i	14h	20b	24c	11	13	Drs. Purwanto BU
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													14	14	Sarjana Suta, S.Pd.
	09.30 - 10.15	4	7f	30g	3d	29k	17j	9g	12k	8m	18i	14h	22p	24c	17	15	Maryani, S.Pd.
	10.15 - 11.00	5	7f	30g	3d	29k	17j	15e	BK	12k	23o	18i	22p	16n	21	16	Drs. Sutanto
	11.00 - 11.45	6	7f	BK	3d	29k	9g	15e	8m	12k	23o	18i	19a	16n	23	17	Tri Astuti, S.Pd.
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t														18	Drs. Supriyanto
	12.00 - 12.45	7	30g	10l	29k	3d	9g	27a	8m	BK	15e	17j	19a	13q		19	Sabdo Rahadi, S.Ag.
	12.45 - 13.30	8	30g	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	15e	17j	19a	13q		20	Sri Hartati, S.Pd.
R A B U	13.30 - 14.15	9	BK	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	Intensifikasi				21	Edi Murni S., S.PAK	
	07.00 - 07.45	1	3d	30g	7f	16n	BK	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a		22	Yuana Agus D. S.Pd.
	07.45 - 08.30	2	3d	30g	7f	16n	4c	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a		23	Nopan Rahma E., S.Pd
	08.30 - 09.15	3	13q	30g	7f	26g	4c	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	12	24	Tiwuk Rahmawati, S.Pd.
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													15	25	Rokhimah Fitriyati, S.Pd.
	09.30 - 10.15	4	13q	7f	6h	26g	23r	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	24	26	Yuanita Agustina, S.Pd.I
	10.15 - 11.00	5	30g	7f	6h	20b	23r	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d	25	27	Fatimah, S.Ag.
	11.00 - 11.45	6	30g	7f	23r	20b	9g	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d		28	Yunan Helmi S., S.Pd.
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t														29	Rekno Widhiasih, S.Pd.
	12.00 - 12.45	7	30g	BK	23r	13q	9g	BK	18i	12k	25e	14h	8m	15e		30	Sri Winarni, S.Pd.
	12.45 - 13.30	8	4c	3d	6h	13q	17j	23r	18i	20b	25e	14h	8m	15e		31	Bernadetta Linda K.
	13.30 - 14.15	9	4c	3d	BK	13q	17j	23r	18i	20b	Intensifikasi						

K A M I S	07.00 - 07.45	1	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	28k	12k		KODE MENGAJAR	
	07.45 - 08.30	2	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	28k	12k		a	Pend. Agama
	08.30 - 09.15	3	8m	17j	13q	BK	9g	6h	7f	10l	20b	14h	12k	28k	2	b	PPKN / PKn
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													4	c	Bahasa Indonesia
	09.30 - 10.15	4	8m	19a	3d	7f	9g	6h	18i	10l	20b	1i	16n	28k	10	d	Sejarah
	10.15 - 11.00	5	BK	19a	3d	7f	14h	18i	10l	15e	17j	1i	16n	24c	22	e	Bahasa Inggris
	11.00 - 11.45	6	6h	19a	16n	7f	14h	18i	10l	15e	17j	13q	3d	24c		f	Penjasorkes
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t														g	Matematika
	12.00 - 12.45	7	6h	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	14h	13q	3d	19a		h	Fisika
	12.45 - 13.30	8	13q	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	Intensifikasi					i	Biologi
J U M A T	07.00 - 07.45	1	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	15e	26g		j	Kimia
	07.45 - 08.30	2	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	15e	26g		k	Ekonomi/Akuntansi
	08.30 - 09.15	3	6h	23r	4c	BK	15e	9g	3d	7f	19a	24c	10l	8m	18	l	Geografi
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													19	m	Seni Budaya
	09.30 - 10.15	4	17j	23r	4c	26g	15e	9g	3d	7f	18i	24c	10l	8m	20	n	Sosiologi
	10.15 - 11.00	5	17j	30g	20b	26g	22p	3d	9g	7f	13q	25e	24c	10l		o	Tek. Informasi & Kom.
	11.00 - 11.45	6	17j	30g	20b	16n	22p	3d	9g	12k	13q	25e	24c	10l		p	Bahasa Jawa
S A B T U	07.00 - 07.45	1	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f		q	Bahasa Jerman
	07.45 - 08.30	2	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f		r	Prakarya dan KWU
	08.30 - 09.15	3	1i	6h	5g	17j	4c	9g	20b	10l	19a	23o	7f	3d	7	Ngemplak, 12 Juli 2014	
	09.15 - 09.30	I s t i r a h a t													8		
	09.30 - 10.15	4	20b	22p	5g	25e	4c	9g	27a	10l	19a	23o	7f	BK	13	Kepala Sekolah	
	10.15 - 11.00	5	20b	22p	19a	25e	14h	15e	27a	24c	3d	BK	23o	10l	27		
	11.00 - 11.45	6	25e	4c	19a	8m	14h	15e	27a	24c	BK	3d	23o	10l			
	11.45 - 12.00	I s t i r a h a t														Basuki Jaka Purnama,M.Pd.	
	12.00 - 12.45	7	25e	4c	19a	8m	15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o			
	12.45 - 13.30	8	Ekstrakurikuler				15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o		NIP.19660628 199001 1001	





JADWAL KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMA NEGERI 1 NGEEMPLAK  
SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Hari	Waktu	Jam	X MIA1	X MIA2	X IIS1	X IIS 2	XI MIA1	XI MIA2	XI IIS1	XI IIS 2	XII IPA1	XII IPA2	XII IPS1	XII IPS2	Piket
S E N I N	07.00 - 07.45	1	U P A C A R A												
	07.45 - 08.30	2	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	18i	26g	25e	
	08.30 - 09.15	3	23r	4c	22p	10l	3d	8m	15e	27a	7f	19a	26g	25e	5
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												6
	09.30 - 10.15	4	4c	20b	13q	10l	18i	7f	3d	27a	5g	19a	24c	12k	9
	10.15 - 11.00	5	4c	20b	13q	22p	18i	7f	3d	23r	17j	19a	24c	26g	16
	11.00 - 11.45	6	19a	18i	10l	22p	27a	7f	20b	23r	17j	5g	12k	26g	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	12k	16n	
	12.45 - 13.30	8	19a	18i	10l	4c	27a	17j	23r	3d	22p	24c	BK	16n	

S E L A S A	07.00 - 07.45	1	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	3d	22p	
	07.45 - 08.30	2	10l	13q	4c	19a	7f	6h	16n	9g	24c	15e	20b	22p	
	08.30 - 09.15	3	10l	13q	BK	19a	7f	9g	12k	8m	18i	14h	20b	24c	11
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												14
	09.30 - 10.15	4	7f	30g	3d	29k	17j	9g	12k	8m	18i	14h	22p	24c	17
	10.15 - 11.00	5	7f	30g	3d	29k	17j	15e	BK	12k	23o	18i	22p	16n	21
	11.00 - 11.45	6	7f	BK	3d	29k	9g	15e	8m	12k	23o	18i	19a	16n	23
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	30g	10l	29k	3d	9g	27a	8m	BK	15e	17j	19a	13q	
	12.45 - 13.30	8	30g	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	15e	17j	19a	13q	
	13.30 - 14.15	9	BK	10l	29k	3d	8m	27a	22p	16n	Intensifikasi				

R A B U	07.00 - 07.45	1	3d	30g	7f	16n	BK	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a	
	07.45 - 08.30	2	3d	30g	7f	16n	4c	18i	24c	22p	8m	5g	10l	19a	
	08.30 - 09.15	3	13q	30g	7f	26g	4c	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	12
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												15
	09.30 - 10.15	4	13q	7f	6h	26g	23r	17j	9g	18i	14h	8m	25e	20b	24
	10.15 - 11.00	5	30g	7f	6h	20b	23r	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d	25
	11.00 - 11.45	6	30g	7f	23r	20b	9g	4c	12k	16n	5g	17j	26g	3d	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	30g	BK	23r	13q	9g	BK	18i	12k	25e	14h	8m	15e	
	12.45 - 13.30	8	4c	3d	6h	13q	17j	23r	18i	20b	25e	14h	8m	15e	
	13.30 - 14.15	9	4c	3d	BK	13q	17j	23r	18i	20b	Intensifikasi				

K A M I S	07.00 - 07.45	1	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	28k	12k	
	07.45 - 08.30	2	22p	17j	5g	3d	15e	9g	7f	24c	1i	20b	28k	12k	
	08.30 - 09.15	3	8m	17j	13q	BK	9g	6h	7f	10l	20b	14h	12k	28k	2
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												4
	09.30 - 10.15	4	8m	19a	3d	7f	9g	6h	18i	10l	20b	1i	16n	28k	10
	10.15 - 11.00	5	BK	19a	3d	7f	14h	18i	10l	15e	17j	1i	16n	24c	22
	11.00 - 11.45	6	6h	19a	16n	7f	14h	18i	10l	15e	17j	13q	3d	24c	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	6h	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	14h	13q	3d	19a	
	12.45 - 13.30	8	13q	8m	16n	4c	20b	15e	24c	18i	Intensifikasi				

J U M A T	07.00 - 07.45	1	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	15e	26g	
	07.45 - 08.30	2	30g	25e	8m	23r	9g	4c	16n	3d	5g	7f	15e	26g	
	08.30 - 09.15	3	6h	23r	4c	BK	15e	9g	3d	7f	19a	24c	10l	8m	18
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												19
	09.30 - 10.15	4	17j	23r	4c	26g	15e	9g	3d	7f	18i	24c	10l	8m	20
	10.15 - 11.00	5	17j	30g	20b	26g	22p	3d	9g	7f	13q	25e	24c	10l	
	11.00 - 11.45	6	17j	30g	20b	16n	22p	3d	9g	12k	13q	25e	24c	10l	

S A B T U	07.00 - 07.45	1	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f	
	07.45 - 08.30	2	1i	6h	25e	17j	18i	22p	10l	3d	14h	5g	16n	7f	
	08.30 - 09.15	3	1i	6h	5g	17j	4c	9g	20b	10l	19a	23o	7f	3d	7
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												8
	09.30 - 10.15	4	20b	22p	5g	25e	4c	9g	27a	10l	19a	23o	7f	BK	13
	10.15 - 11.00	5	20b	22p	19a	25e	14h	15e	27a	24c	3d	BK	23o	10l	27
	11.00 - 11.45	6	25e	4c	19a	8m	14h	15e	27a	24c	BK	3d	23o	10l	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	25e	4c	19a	8m	15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o	
	12.45 - 13.30	8	Ekstrakurikuler				15e	20b	3d	9g	24c	22p	13q	23o	

KODE GURU	
1	Basuki Jaka P., M.Pd.
2	Drs. Suharyono
3	Sigit Susila, S.Pd.
4	R.A. Suhartadi, S.Pd.
5	Rita Windarti, S.Pd.
6	Yasmin, S.Pd
7	Drs. L. Joko Sulistya
8	Jarot Supangat, S.Pd.
9	Supartono, S.Pd.
10	Siti Nurul M., S.Pd.
11	Dra. Astutiningsih
12	Nurhidayat, S.Pd.
13	Drs. Purwanto BU
14	Sarjana Suta, S.Pd.
15	Maryani, S.Pd.
16	Drs. Sutanto
17	Tri Astuti, S.Pd.
18	Drs. Supriyanto
19	Sabdo Rahadi, S.Ag.
20	Sri Hartati, S.Pd.
21	Edi Murni S., S.PAK
22	Yuana Agus D. S.Pd.
23	Nopan Rahma E., S.Pd.
24	Tiwuk Rahmawati, S.Pd.
25	Rokhimah Fitriyati, S.Pd.
26	Yuanita Agustina, S.Pd.I
27	Fatimah, S.Ag.
28	Yunan Helmi S., S.Pd.
29	Rekno Widhiasih, S.Pd.
30	Sri Winarni, S.Pd.
31	Bernadetta Linda K.

KODE MENGAJAR	
a	Pend. Agama
b	PPKN / PKn
c	Bahasa Indonesia
d	Sejarah
e	Bahasa Inggris
f	Penjasorkes
g	Matematika
h	Fisika
i	Biologi
j	Kimia
k	Ekonomi/Akuntansi
l	Geografi
m	Seni Budaya
n	Sosiologi
o	Tek. Informasi & Kom.
p	Bahasa Jawa
q	Bahasa Jerman
r	Prakarya dan KWU

Ngemplak, 12 Juli 2014

Kepala Sekolah



Basuki Jaka Purnama,M.Pd.  
NIP.19660628 199001 1001



SEMESTER 2 TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Hari	Waktu	Jam	XA	XB	XC	XD	XI IPA1	Xi IPA2	XI IPS1	XI IPS 2	XII IPA1	XII IPA2	XII IPS1	XII IPS2	Piket
S E N I N	07.00 - 07.45	1	U P A C A R A												
	07.45 - 08.30	2	22p	14h	23o	4c	7f	8m	15e	27a	24c	19a	26g	25e	
	08.30 - 09.15	3	22p	14h	23o	4c	7f	8m	15e	27a	24c	19a	26g	25e	5
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												9
	09.30 - 10.15	4	13q	10l	4c	6h	18i	7f	27a	23o	17j	3d	19a	26g	16
	10.15 - 11.00	5	13q	10l	4c	20b	18i	7f	3d	23o	17j	5g	24c	26g	20
	11.00 - 11.45	6	BK	19a	6h	20b	BK	26g	3d	27a	18i	5g	24c	12k	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	10l	4c	19a	18i	27a	17j	23o	3d	22p	24c	12k	16n	
	12.45 - 13.30	8	10l	4c	19a	18i	27a	17j	23o	3d	22p	24c	BK	16n	

S E L A S A	07.00 - 07.45	1	28k	19a	7f	10l	5g	6h	8m	9g	18i	15e	20b	24c	
	07.45 - 08.30	2	28k	19a	7f	10l	5g	6h	8m	9g	18i	15e	20b	24c	
	08.30 - 09.15	3	4c	25e	19a	18i	17j	23o	22p	12k	7f	14h	3d	16n	14
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												6
	09.30 - 10.15	4	4c	25e	28k	BK	17j	23o	22p	12k	7f	14h	3d	16n	11
	10.15 - 11.00	5	9g	17j	28k	16n	6h	15e	10l	8m	23o	18i	19a	22p	13
	11.00 - 11.45	6	9g	17j	1i	16n	27a	15e	10l	8m	23o	18i	19a	22p	21
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	3d	28k	10l	25e	8m	27a	9g	16n	15e	17j	22p	13q	
	12.45 - 13.30	8	19a	28k	10l	25e	8m	27a	9g	16n	15e	17j	22p	13q	

R A B U	07.00 - 07.45	1	6h	20b	9g	7f	23o	4c	16n	22p	5g	8m	10l	19a	
	07.45 - 08.30	2	6h	20b	9g	7f	23o	4c	16n	22p	5g	8m	10l	19a	
	08.30 - 09.15	3	7f	9g	1i	13q	5g	18i	12k	16n	25e	17j	26g	3d	12
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												15
	09.30 - 10.15	4	7f	9g	1i	13q	5g	18i	12k	16n	25e	17j	26g	3d	24
	10.15 - 11.00	5	18i	16n	6h	23o	4c	17j	13q	20b	14h	24c	8m	15e	25
	11.00 - 11.45	6	18i	16n	6h	23o	4c	17j	13q	20b	14h	24c	8m	15e	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	23o	18i	4c	9g	17j	26g	24c	13q	8m	14h	25e	20b	
	12.45 - 13.30	8	23o	18i	4c	9g	17j	26g	24c	13q	8m	14h	25e	20b	

K A M I S	07.00 - 07.45	1	25e	7f	3d	22p	18i	6h	15e	9g	1i	5g	10l	12k	
	07.45 - 08.30	2	25e	7f	8m	22p	18i	6h	15e	9g	1i	5g	10l	12k	
	08.30 - 09.15	3	19a	18i	8m	9g	15e	13q	3d	12k	20b	14h	7f	24c	2
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												4
	09.30 - 10.15	4	19a	3d	25e	9g	15e	13q	12k	BK	20b	1i	7f	24c	17
	10.15 - 11.00	5	16n	14h	25e	19a	6h	18i	24c	15e	BK	1i	13q	10l	22
	11.00 - 11.45	6	16n	4c	22p	8m	6h	18i	24c	15e	14h	19a	13q	10l	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	6h	4c	22p	8m	20b	3d	10l	24c	17j	13q	16n	BK	
	12.45 - 13.30	8	Matrikulasi				20b	BK	10l	24c	17j	13q	16n	3d	

J U M A T	07.00 - 07.45	1	4c	13q	16n	17j	6h	26g	9g	7f	5g	20b	28k	8m	
	07.45 - 08.30	2	4c	13q	16n	17j	6h	26g	9g	7f	5g	20b	28k	8m	3
	08.30 - 09.15	3	8m	22p	17j	25e	5g	4c	12k	10l	19a	7f	15e	28k	18
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												19
	09.30 - 10.15	4	8m	22p	17j	25e	18i	4c	12k	10l	3d	7f	15e	28k	23
	10.15 - 11.00	5	20b	23o	9h	28k	22p	6h	16n	15e	13q	25e	24c	26g	
	11.00 - 11.45	6	20b	23o	9h	28k	22p	18i	16n	15e	13q	25e	24c	26g	

S A B T U	07.00 - 07.45	1	18i	9g	25e	3d	13q	22p	20b	10l	19a	23o	16n	7f	
	07.45 - 08.30	2	17j	9g	25e	6h	13q	22p	20b	10l	19a	23o	16n	7f	
	08.30 - 09.15	3	17j	BK	20b	6h	4c	15e	7f	3d	14h	18i	12k	23o	7
	09.15 - 09.30		I s t i r a h a t												8
	09.30 - 10.15	4	9g	25e	20b	19a	4c	15e	7f	24c	14h	5g	12k	23o	10
	10.15 - 11.00	5	9g	25e	BK	19a	15e	20b	27a	24c	5g	BK	3d	10l	27
	11.00 - 11.45	6	25e	8m	13e	4c	15e	20b	27a	12k	24c	22p	23o	10l	
	11.45 - 12.00		I s t i r a h a t												
	12.00 - 12.45	7	25e	8m	13e	4c	3d	27a	BK	12k	24c	22p	23o	19a	
	12.45 - 13.30	8	Ekstra Pramuka				-	-	-	-	-	-	-	-	

KODE GURU	
1	Basuki Jaka P., M.Pd.
2	Drs. Suharyono
3	Sigit Susila, S.Pd.
4	R.A. Suhartadi, S.Pd.
5	Rita Windarti, S.Pd.
6	Yasmin, S.Pd
7	Drs. L. Joko Sulistya
8	Jarot Supangat, S.Pd.
9	Supartono, S.Pd.
10	Siti Nurul M., S.Pd.
11	Dra. Astutiningsih
12	Nurhidayat, S.Pd.
13	Drs. Purwanto BU
14	Sarjana Suta, S.Pd.
15	Maryani, S.Pd.
16	Drs. Sutanto
17	Tri Astuti, S.Pd.
18	Drs. Supriyanto
19	Sabdo Rahadi, S.Ag.
20	Sri Hartati, S.Pd.
21	Edi Murni S., S.PAK
22	Yuana Agus D. S.Pd.
23	Nopan Rahma E., S.Pd.
24	Tiwuk Rahmawati, S.Pd.
25	Rokhimah Fitriyati, S.Pd.
26	Yuanita Agustina, S.Pd.I
27	Fatimah, S.Ag.
28	Yunan Helmi S., S.Pd.
29	Rekno Widhiasih, S.Pd.
30	Sri Winarni, S.Pd.
31	Bernadetta Linda K.
32	Budi Raharjo, MA

KODE MENGAJAR	
a	Pend. Agama
b	PPKN / PKn
c	Bahasa Indonesia
d	Sejarah
e	Bahasa Inggris
f	Penjasorkes
g	Matematika
h	Fisika
i	Biologi
j	Kimia
k	Ekonomi/Akuntansi
l	Geografi
m	Seni Budaya
n	Sosiologi
o	Tek. Informasi & Kom.
p	Bahasa Jawa
q	Bahasa Jerman
r	Prakarya dan KWU

Ngemplak, 31 Januari 2015

Kepala Sekolah

Basuki Jaka Purnama, M.Pd.  
NIP.19660628 199001 1001







## Kunci jawaban

### 1. Penyederhanaan pangkat

$$\text{a. } (3x^3y^5)^4 = (3^4x^{12}y^{20}) \quad (\text{salah})$$

$$\begin{aligned} \text{b. } (x^4y^2)^5 : (xy^3)^2 &= (x^{20}y^{10}) : (x^2y^6) \\ &= (x^{20-2}y^{10-6}) \\ &= x^{18}y^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } \left( \frac{a^2b^{-\frac{2}{3}}}{a^{-\frac{1}{3}}b^{-1}} \right)^{-\frac{3}{2}} &= \left( \frac{a^{2 \cdot \frac{-3}{2}} b^{\frac{-2}{3} \cdot \frac{-3}{2}}}{a^{\frac{-1}{3} \cdot \frac{-3}{2}} b^{-1 \cdot \frac{-3}{2}}} \right) \\ &= \left( \frac{a^{-3}b^1}{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{3}{2}}} \right) \\ &= \left( a^{-3-\frac{1}{2}} b^{1-\frac{3}{2}} \right) \\ &= \left( a^{\frac{-6-1}{2}} b^{\frac{2-3}{2}} \right) \\ &= a^{\frac{-7}{2}} b^{\frac{-1}{2}} \\ &= \frac{1}{a^{\frac{7}{2}} b^{\frac{1}{2}}} \end{aligned}$$

### 2. Penyederhanaan bentuk akar

$$\begin{aligned} \text{a. } 5\sqrt{6}(3\sqrt{10} + \sqrt{15}) &= 15\sqrt{60} + 5\sqrt{90} \\ &= 30\sqrt{15} + 15\sqrt{10} \end{aligned}$$

$$\text{b. } (-2\sqrt{3})^2 = (4 \cdot 3) = 12$$

$$\begin{aligned} \text{c. } (\sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{3} + \sqrt{6}) &= (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{6})^2 \\ &= 3 - 6 \\ &= -3 \end{aligned}$$

### 3. Merasionalkan akar

$$\text{a. } \frac{3}{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}} \cdot \frac{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}}{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}} = \frac{3(2\sqrt{5}-3\sqrt{2})}{(2\sqrt{5})^2-(3\sqrt{2})^2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6\sqrt{5} - 9\sqrt{2}}{20 - 18} \\
 &= \frac{1}{2}(6\sqrt{5} - 9\sqrt{2})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } \frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+4\sqrt{2}} &= \frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+4\sqrt{2}} \cdot \frac{2\sqrt{3}-4\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-4\sqrt{2}} \\
 &= \frac{18 - 12\sqrt{6} - 4\sqrt{6} + 16}{12 - 32} \\
 &= \frac{34 - 16\sqrt{6}}{-20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } \frac{3\sqrt{3}}{2+\sqrt{5}-\sqrt{7}} &= \frac{3\sqrt{3}}{2+\sqrt{5}-\sqrt{7}} \cdot \frac{2-\sqrt{5}+\sqrt{7}}{2-\sqrt{5}+\sqrt{7}} \\
 &= \frac{6\sqrt{3} - 3\sqrt{15} + 3\sqrt{21}}{4 - 5 - 7} \\
 &= \frac{6\sqrt{3} - 3\sqrt{15} + 3\sqrt{21}}{-8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ a. } 5^{x+3} &= 25^{x-2} \\
 5^{x+3} &= 5^{2x-4} \\
 x + 3 &= 2x - 4 \\
 7 &= x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } \sqrt{4^{2x+1}} &= 64 \\
 4^{\frac{2x+1}{2}} &= 4^3 \\
 \frac{2x+1}{2} &= 3 \\
 2x+1 &= 6 \\
 x &= \frac{5}{2}
 \end{aligned}$$

Type equation here.

$$\begin{aligned}
 \text{c. } \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} &= \sqrt[3]{2^{3x+1}} \\
 2^{-2x+2} &= 2^{\frac{3x+1}{3}} \\
 -2x+2 &= \frac{3x+1}{3} \\
 -6x+6 &= 3x+1 \\
 -9x &= -5 \\
 x &= \frac{5}{9}
 \end{aligned}$$



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2x 45 menit

### Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

### Kompetensi Dasar :

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

### Indikator :

- 1.1.1. Menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat
- 1.1.2. Mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif dan sebaliknya.

### I. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat dan dapat mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif dan sebelumnya.

### II. Materi Pembelajaran

#### A. Bentuk pangkat

##### 1. Pangkat bulat positif

Jika  $a$  suatu bilangan nyata dan  $n$  bilangan bulat positif.

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n. \text{ faktor}}$$

Dengan:  $a^n$  disebut bilangan berpangkat

$a$  disebut bilangan pokok atau basis

$n$  disebut pangkat atau eksponen

Sifat-sifat dari bilangan berpangkat bulat positif adalah sebagai berikut.

a.  $a^n \times a^m = a^{n+m}$

b.  $a^n : a^m = a^{n-m}$

$$c. (a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$d. (a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$e. (a : b)^n = a^n : b^n$$

## 2. Pangkat Nol

Untuk a sembarang bilangan nyata dan  $a \neq 0$  berlaku :

$$1 = \frac{a^n}{a^n} = a^{n-n} = a^0.$$

Dari sini dapat didefinisikan:  $a^0 = 1$  untuk sembarang  $a \neq 0$ .

## 3. Pangkat Negatif

Untuk a sembarang bilangan nyata dan  $a \neq 0$  berlaku :

$$a^{-n} = a^{-n} \times \frac{a^n}{a^n} = \frac{a^{-n} \times a^n}{a^n} = \frac{a^{-n+n}}{a^n} = \frac{a^0}{a^n} = \frac{1}{a^n}.$$

Jadi, dapat didefinisikan :  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ .

## III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, penyelesaian soal dan latihan soal

## IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><b>Apersepsi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingat kembali beberapa jenis bilangan dan penulisannya.</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik akan terbantu dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bilangan berpangkat bulat positif, negatif.</li> </ul>	10 menit
Inti	<p><b>Eksplorasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat, mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.</li> <li>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan sifat-sifat bilangan berpangkat bulat positif atau negatif, cara menyederhanakan bentuk suatu bilangan berpangkat, mengubah bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif, dan sebaliknya.</li> </ul> <p><b>Elaborasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh soal mengenai penyederhanaan bentuk suatu bilangan berpangkat mengenai</li> </ul>	70 menit



	<p>pengubahan bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyederhanaan bentuk suatu bilangan berpangkat, pengubahan bentuk pangkat negatif dari suatu bilangan ke bentuk pangkat positif.</li> <li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan sebagai tugas individu.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</li> <li>- Siswa menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membuat rangkuman dari materi bilangan berpangkat bulat positif, negatif. Peserta didik dan guru melakukan refleksi.</li> <li>- Guru memberikan peserta didik pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi bilangan berpangkat bulat positif, negatif dari referensi lain.</li> </ul>	10 menit

#### V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media : Spidol, papan tulis, LKS.

#### VI. Penilaian

- Jenis Penilaian : Pekerjaan Rumah, aktivitas siswa
  - Bentuk Instrumen : latihan soal
- Latihan Soal dan kunci jawaban

## Lampiran 1

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda  $\sqrt{\phantom{x}}$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							

3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

#### (Lembar Kegiatan Siswa)

1. Dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat, sederhanakanlah bentuk-bentuk berikut!

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| a. $a^5 \times a^6$       | i. $(x^3 y^4)^5$                 |
| b. $k^{10} \times k^{15}$ | j. $(2x^3)^4$                    |
| c. $a^8 : a^2$            | k. $(-6x^2)^3$                   |
| d. $k^{30} : k^{20}$      | l. $(a^5 \times a^3) \times a^2$ |
| e. $(x^5)^3$              | m. $(a^6 \times a^2) : a^4$      |
| f. $(y^{12})^4$           | n. $(a^9 : a^2) : a^3$           |
| g. $(xy)^6$               | o. $(x^4)^5 : x^8$               |
| h. $(xy^3)^2$             | p. $(x^4 y^2)^5 : (xy^3)^2$      |

2. Tentukan hasil perkalian berikut dalam bentuk yang paling sederhana!

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| a. $p^2 q^3 \times p^3 q^7$   | d. $5u^3 v \times 5^2 uv^4$                  |
| b. $3m^4 n^2 \times 3mn^3$    | e. $6^3 pq \times 6^2 p^2 q^3$               |
| c. $m^2 pq^3 \times mp^2 q^2$ | f. $(-7)^4 m^2 (-n)^3 \times (-7)^3 m(-n)^4$ |

3. Tentukan hasil pembagian berikut dalam bentuk yang paling sederhana!

- |  |   |
|--|---|
| a. $\frac{3^7}{3^2}$   | d. $\frac{\left(\frac{5}{x}\right)^{13}}{\left(\frac{5}{x}\right)^8}$ |
| b. $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^4}{\left(\frac{1}{2}\right)^2}$ | e. $\frac{y^2 t^{10}}{yt^7}$  |
| c. $\frac{p^3 r^4}{pr^3}$  | f. $\frac{3m^2 n^4}{3mn^2}$   |

4. Nyatakan bentuk-bentuk berikut sehingga dapat diketahui pangkat masing-masing faktor!

- |  |  |
|--|--|
| a. $(5^4)^6$                                   | e. $(m^2 n)^4$                                 |
| b. $(3p^2)^5$                                  | f. $(6^6 p^2 q)^3$                             |
| c. $(4^5 pq^3)^6$                              | g. $(3^7 x^3 y^4)^3$                           |
| d. $\left(\left(\frac{m}{n}\right)^4\right)^6$ | h. $\left(\left(\frac{5}{p}\right)^3\right)^4$ |

## Lampiran 3

### Kunci Jawaban LKS

1. Berdasarkan sifat-sifat bilangan berpangkat, maka:

- |  |  |
|--|--|
| a. $a^5 \times a^6 = a^{5+6} = a^{11}$         | i. $(x^3 y^4)^5 = x^{3 \cdot 5} y^{4 \cdot 5} = x^{15} y^{20}$   |
| b. $k^{10} \times k^{15} = k^{10+15} = k^{25}$ | j. $(2x^3)^4 = 2^4 x^{3 \cdot 4} = 16x^{12}$   |
| c. $a^8 : a^2 = a^{8-2} = a^6$                 | k. $(-6x^2)^3 = (-6)^3 x^{2 \cdot 3} = -216x^6$  |
| d. $k^{30} : k^{20} = k^{30-20} = k^{10}$      | l. $(a^5 \times a^3) \times a^2 = a^{5+3+2} = a^{10}$  |
| e. $(x^5)^3 = x^{5 \cdot 3} = x^{15}$          | m. $(a^6 \times a^2) : a^4 = a^{6+2-4} = a^4$  |
| f. $(y^{12})^4 = y^{12 \cdot 4} = y^{48}$      | n. $(a^9 : a^2) : a^3 = a^{9-2-3} = a^4$   |
| g. $(xy)^6 = x^6 y^6$                          | o. $(x^4)^5 : x^8 = x^{(4 \cdot 5)-8} = x^{12}$  |
| h. $(xy^3)^2 = x^2 y^{3 \cdot 2} = x^2 y^6$    | p. $(x^4 y^2)^5 : (xy^3)^2 = x^{4 \cdot 5} y^{2 \cdot 5} : x^2 y^{3 \cdot 2}$<br>$= x^{20} y^{10} : x^2 y^6$<br>$= x^{20-2} y^{10-6} = x^{18} y^4$ |

2. Hasil perkalian dari:

- |  |  |
|--|--|
| a. $p^2 q^3 \times p^3 q^7 = p^{2+3} q^{3+7}$<br>$= p^5 q^{10}$            | $5u^3 v \times 5^2 uv^4 = 5^{1+2} u^{3+1} v^{1+4}$<br>$= 5^3 u^4 v^5$<br>$= 125 u^4 v^5$   |
| b. $3m^4 n^2 \times 3mn^3 = 9m^{4+1} n^{2+3}$<br>$= 9m^5 n^5$              | $6^3 pq \times 6^2 p^2 q^3 = 6^{3+2} p^{1+2} q^{1+3}$<br>$= 6^5 p^3 q^4$<br>$= 7776 p^3 q^4$   |
| c. $m^2 pq^3 \times mp^2 q^2 = m^{2+1} p^{1+2} q^{3+2}$<br>$= m^3 p^3 q^5$ | $(-7)^4 m^2 (-n)^3 \times (-7)^3 m (-n)^4$<br>$= (-7)^{4+3} m^{2+1} (-n)^{3+4}$<br>$= (-7)^7 m^3 (-n)^7$<br>$= -823543 m^3 (-n^7)$<br>$= 823543 m^3 n^7$ |

3. Hasil Pembagian

- |  |  |
|--|--|
| a. $\frac{3^7}{3^2} = 3^{7-2} = 3^5$   | d. $\frac{\left(\frac{5}{x}\right)^{13}}{\left(\frac{5}{x}\right)^8} = \left(\frac{5}{x}\right)^{13-8} = \left(\frac{5}{x}\right)^5$ |
| b. $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^4}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{4-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ | e. $\frac{y^2 t^{10}}{yt^7} = y^{2-1} t^{10-7} = yt^3$   |

$$c. \frac{p^3 r^4}{pr^3} = p^{3-1} r^{4-3} = p^2 r$$

$$f. \frac{3m^2 n^4}{3mn^2} = 3^{1-1} m^{2-1} n^{4-2} = 3^0 mn^2 = mn^2$$

4. Pangkat masing-masing faktor dicari dengan menyederhanakan bentuk2 di bawa h

$$a. (5^4)^6 = 5^{4 \cdot 6} = 5^{24}$$

$$e. (m^2 n)^4 = m^{2 \cdot 4} n^4 = m^8 n^4$$

$$b. (3p^2)^5 = 3^5 p^{2 \cdot 5} = 3^5 p^{10}$$

$$f. (6^6 p^2 q)^3 = 6^{6 \cdot 3} p^{2 \cdot 3} q^3 = 6^{18} p^6 q^3$$

$$c. (4^5 pq^3)^6 = 4^{5 \cdot 6} p^6 q^{3 \cdot 6} = 4^{30} p^6 q^{18}$$

$$g. (3^7 x^3 y^4)^3 = 3^{7 \cdot 3} x^{3 \cdot 3} y^{4 \cdot 3} = 3^{21} x^9 y^{12}$$

$$d. \left( \left( \frac{m}{n} \right)^4 \right)^6 = \frac{m^{4 \cdot 6}}{n^{4 \cdot 6}} = \frac{m^{24}}{n^{24}}$$

$$h. \left( \left( \frac{5}{p} \right)^3 \right)^4 = \frac{5^{3 \cdot 4}}{p^{3 \cdot 4}} = \frac{5^{12}}{p^{12}}$$

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2x 45 menit

**Standar Kompetensi :**

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

**Kompetensi Dasar :**

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

**Indikator :**

- 1.1.1. Mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat dan sebaliknya.

**I. Tujuan**

Peserta didik dapat mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat dan sebaliknya.

**II. Materi Pembelajaran**

**A. Bentuk Akar**

**1. Pangkat Pecahan dan Bentuk Akar**

Contoh bilangan berpangkat pecahan dengan bentuk akar bilangan positif.

a.  $3^2 = 9$  dapat dituliskan  $3 = \sqrt{9}$

b.  $3^3 = 27$  dapat dituliskan  $3 = \sqrt[3]{27}$

c.  $3^4 = 81$  dapat ditulis  $3 = \sqrt[4]{81}$ , dan seterusnya.

Secara umum didefinisikan : jika a dan b bilangan nyata serta n bilangan bulat:  $b^n = a \Leftrightarrow b = \sqrt[n]{a}$ .

Bentuk  $\sqrt[n]{a}$  disebut bentuk akar apabila n bulat positif. Bentuk akar dapat dilambangkan dalam bentuk pangkat pecahan. Adapun hubungan antara bentuk akar dan pangkat pecahan adalah :

$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$  dengan a bilangan nyata (positif untuk n genap) dan n bilangan asli

### III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Apersepsi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengingat kembali mengenai bilangan berpangkat, dan bentuk akar</li> <li>- Membahas PR</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik dapat mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat dan sebaliknya.</li> </ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<p><b>Eksplorasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberikan stimulus berupa contoh-contoh materi mengenai cara mengubah bentuk akar ke bentuk pangkat, dan sebaliknya.</li> </ul> <p><b>Elaborasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh penyelesaian bentuk akar yang diubah ke bentuk pangkat dan sebaliknya.</li> <li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai penyelesaian bentuk pangkat dan bentuk akar.</li> <li>- Sembari mengerjakan latihan soal, peserta didik diingatkan kembali mengenai sifat-sifat bilangan berpangkat positif maupun negatif.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menunjukkan jawaban setiap soal penyelesaian bentuk akar ke bentuk pangkat dan sebaliknya</li> </ul>	70 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan peserta didik pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi penghitungan bentuk akar ke bentuk pangkat dan sebaliknya</li> </ul>	10 menit

### V. Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media: Spidol, papan tulis, LKS.

### VI. Penilaian

➤ Jenis Penilaian : Pekerjaan rumah, aktivitas siswa



- Bentuk instrumen : latihan soal  
Latihan soal dan kunci jawaban

Lampiran 1

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda  $\sqrt{\phantom{x}}$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							

3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

#### (Lembar Kegiatan Siswa)

1. Ubahlah bentuk-bentuk berikut ke dalam bentuk akar!

a.  $x^{\frac{1}{2}}$

d.  $7^{1\frac{2}{5}}$

g.  $x^{\frac{11}{3}}$

b.  $x^{\frac{2}{3}}$

e.  $2^{\frac{4}{5}}$

h.  $(2x)^{1\frac{1}{2}}$

c.  $5^{\frac{3}{4}}$

f.  $16^{\frac{4}{5}}$

2. Ubahlah bentuk-bentuk berikut ke dalam bentuk perpangkatan!

a.  $(\sqrt[4]{7})^3$

b.  $\sqrt[3]{6^4}$

c.  $(\sqrt[5]{3})^4$

3. Hitunglah nilai  $P$  jika diketahui berikut ini!

a.  $P = 3a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{4}} ; a = 25 ; b = 81$

d.  $P = \frac{a^2}{a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{3}{4}}} ; a = 4 ; b = 16$

b.  $P = 2a^{-\frac{1}{2}}b^2 ; a = 256 ; b = 4$

e.  $P = \frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[3]{b^2}} ; a = 81 ; b = 125$

c.  $P = \frac{16}{a^{\frac{3}{4}}b^2} ; a = 16 ; b = 6$

## Lampiran 3

### Kunci Jawaban LKS

#### 1. Mengubah bentuk pangkat menjadi bentuk akar

$$a. \quad x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$$

$$d. \quad 7^{\frac{1\frac{2}{5}}{5}} = 7^{\frac{7}{5}} = \sqrt[5]{7^7}$$

$$g. \quad x^{\frac{1\frac{1}{3}}{3}} = x^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{x^4}$$

$$b. \quad x^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{x^2}$$

$$e. \quad 2^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{2^4}$$

$$h. \quad (2x)^{\frac{1\frac{1}{2}}{2}} = (2x)^{\frac{3}{2}} = \sqrt[2]{(2x)^3} = \sqrt[2]{8x^3}$$

$$c. \quad 5^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{5^3}$$

$$f. \quad 16^{\frac{x}{5}} = \sqrt[5]{16^x}$$

#### 2. Mengubah bentuk akar menjadi bentuk pangkat

$$a. \quad (\sqrt[4]{7})^3 = 7^{\frac{3}{4}}$$

$$b. \quad \sqrt[3]{6^4} = 6^{\frac{4}{3}}$$

$$c. \quad (\sqrt[5]{3})^4 = 3^{\frac{4}{5}}$$

#### 3. Mencari nilai P...

$$\begin{aligned} a. \quad P &= 3a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{4}}; a = 25; b = 81 \\ &= 3(25)^{\frac{1}{2}}(81)^{\frac{1}{4}} \\ &= 3 \cdot \sqrt{25} \cdot \sqrt[4]{81} = 3 \cdot 5 \cdot 3 = 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. \quad P &= 2a^{-\frac{1}{2}}b^2; a = 256; b = 4 \\ &= 2(256)^{-\frac{1}{2}}(4)^2 \\ &= 2 \cdot \sqrt{256} \cdot 16 = 2 \cdot 16 \cdot 16 = 512 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c. \quad P &= \frac{16}{a^{\frac{3}{4}}b^2}; a = 16; b = 6 \\ &= \frac{16}{(16)^{\frac{3}{4}}(6)^2} = \frac{16}{\sqrt[4]{16^3} \cdot 36} \\ &= \frac{16}{\sqrt[4]{4096} \cdot 36} = \frac{16}{8 \cdot 36} = \frac{16}{288} = \frac{1}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d. \quad P &= \frac{a^2}{a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{3}{4}}}; a = 4; b = 16 \\ &= \frac{4^2}{4^{\frac{1}{3}}16^{\frac{3}{4}}} = \frac{4^2}{\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{16^3}} \\ &= \frac{16}{2 \cdot \sqrt[4]{4096}} = \frac{16}{2 \cdot 8} = \frac{16}{16} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e. \quad P &= \frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt[3]{b^2}}; a = 81; b = 125 \\ &= \frac{\sqrt[4]{81^3}}{\sqrt[3]{125^2}} = \frac{\sqrt[4]{531441}}{\sqrt[3]{15625}} \\ &= \frac{27}{25} \end{aligned}$$

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### (RPP)

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : X / Ganjil

Alokasi Waktu : 2x 45 menit

### Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

### Kompetensi Dasar :

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

### Indikator :

- 1.1.1. Melakukan operasi aljabar pada bentuk akar

### I. Tujuan

Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada bentuk akar

### II. Materi Pembelajaran

Sifat-sifat yang digunakan untuk menyederhanakan bentuk akar

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

$$2. \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$3. (\sqrt[n]{a})^n = a^{\frac{n}{n}} = a$$

### III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<i>Apersepsi :</i> - Mengingat kembali bentuk akar	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membahas PR</li> </ul> <p><b>Motivasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik akan terbantu dalam menentukan hasil operasi aljabar pada bentuk akar dan menyederhanakan bentuk akar</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Eksplorasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai cara menentukan hasil operasi aljabar pada bentuk akar dan menyederhanakan hasil operasi aljabar pada bentuk akar, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.</li> </ul> <p><b>Elaborasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh soal mengenai operasi aljabar bentuk akar dan menyederhanakan hasil operasi tersebut.</li> <li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai operasi aljabar bentuk akar.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menunjukkan jawaban setiap soal operasi aljabar bentuk akar.</li> </ul>	70 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membuat rangkuman dari materi operasi aljabar bentuk akar.</li> <li>- Guru memberikan peserta didik pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi operasi aljabar bentuk akar.</li> </ul>	10 menit

## V. Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media: Spidol, papan tulis, LKS.

## VI. Penilaian

- Jenis Penilaian : Pekerjaan rumah, aktivitas siswa
- Bentuk instrumen : latihan soal  
Latihan soal dan kunci jawaban

## Lampiran 1

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda  $\sqrt{\phantom{x}}$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							



3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

#### (Lembar Kegiatan Siswa)

1. Tentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dari soal-soal berikut dan nyatakan hasilnya dalam bentuk akar yang paling sederhana!

a.  $10\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

b.  $12\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 4\sqrt{7}$

c.  $15\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$

d.  $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63} + 5\sqrt{112}$

e.  $8\sqrt{50} - \sqrt{18} - 3\sqrt{32}$

f.  $(\sqrt{3} - \sqrt{4})^2$

g.  $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

h.  $\sqrt{3} \times \sqrt{6}$

i.  $6\sqrt{3} \times \sqrt{27}$

j.  $\frac{2}{5}\sqrt{15} \times \sqrt{5}$

k.  $3\sqrt{6x} \times \sqrt{2x}$

l.  $(-2\sqrt{3})^2$

m.  $(3\sqrt{2a})^2$

n.  $(\sqrt{3} - \sqrt{4})(\sqrt{3} + \sqrt{4})$

- o. Tentukan luas dan keliling sebuah persegi panjang yang panjangnya  $(3 + \sqrt{2})$  cm dan lebarnya  $(3 - \sqrt{2})$  cm.

- p. Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi siku-siku  $(6 + \sqrt{3})$  cm dan  $(6 - \sqrt{3})$  cm. Tentukan luas segitiga tersebut!

2. Tentukan hasil operasi aljabar berikut dalam bentuk yang paling sederhana!

a.  $\sqrt{5}(\sqrt{5} \times \sqrt{5})$

d.  $(12 - 2\sqrt{5})^2$

b.  $\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{15})$

e.  $(6 - 3\sqrt{5})(6 + 3\sqrt{5})$

c.  $\sqrt{2}(\sqrt{6} - \sqrt{10})$

### Lampiran 3

#### Kunci Jawaban LKS

1. Operasi aljabar pada bentuk akar

a.  $10\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = (10 + 3)\sqrt{5} = 13\sqrt{5}$

b.  $12\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 4\sqrt{7} = (12 + 9 + 4)\sqrt{7} = 25\sqrt{7}$

c.  $15\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (15 - 5)\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$

d.  $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63} + 5\sqrt{112} = 2\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{9 \times 7} + 5\sqrt{16 \times 7}$   
 $= 2 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 3\sqrt{7} + 5 \times 4\sqrt{7}$   
 $= 4\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 20\sqrt{7}$   
 $= (4 + 9 + 20)\sqrt{7}$   
 $= 33\sqrt{7}$

e.  $8\sqrt{50} - \sqrt{18} - 3\sqrt{32} = 8\sqrt{25 \times 2} - \sqrt{9 \times 2} - 3\sqrt{16 \times 2}$   
 $= (8 \times 5 \times \sqrt{2}) - (3 \times \sqrt{2}) - (3 \times 4 \times \sqrt{2})$   
 $= 40\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 12\sqrt{2}$   
 $= (40 - 3 - 12)\sqrt{2}$   
 $= 25\sqrt{2}$

f.  $(\sqrt{3} - \sqrt{4})^2 = (\sqrt{3} - \sqrt{4})(\sqrt{3} - \sqrt{4})$   
 $= 3 - \sqrt{12} - \sqrt{12} + 4$   
 $= 3 - 2\sqrt{12} + 4$   
 $= 7 - 2\sqrt{12}$   
 $= 7 - 2\sqrt{4 \times 3}$   
 $= 7 - (2 \times 2 \times \sqrt{3})$   
 $= 7 - 4\sqrt{3}$

g.  $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 = (\sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{5})$   
 $= 2 + \sqrt{10} + \sqrt{10} + 5$   
 $= 7 + 2\sqrt{10}$

$$h. \sqrt{3} \times \sqrt{6} = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

$$i. 6\sqrt{3} \times \sqrt{27} = 6\sqrt{3 \times 27} = 6\sqrt{81} = 6 \times 9 = 54$$

$$j. \frac{2}{5}\sqrt{15} \times \sqrt{5} = \frac{2}{5}\sqrt{15 \times 5} = \frac{2}{5}\sqrt{75} = \frac{2}{5}\sqrt{25 \times 3} = \frac{2}{5} \times 5\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$$k. 3\sqrt{6x} \times \sqrt{2x} = 3\sqrt{6x \cdot 2x} = 3\sqrt{12x} = 3\sqrt{4 \cdot 3x} = 3 \cdot 2\sqrt{3x} = 6\sqrt{3x}$$

$$l. (-2\sqrt{3})^2 = (-2)^2 (\sqrt{3})^2 = 4 \times 3 = 12$$

$$m. (3\sqrt{2a})^2 = (3)^2 (\sqrt{2a})^2 = 9 \times 2a = 18a$$

$$n. (\sqrt{3} - \sqrt{4})(\sqrt{3} + \sqrt{4}) = 3 + \sqrt{12} - \sqrt{12} - 4 = -1$$

o. Diketahui sebuah persegi panjang.

$$p = (3 + \sqrt{2}) \text{ cm}$$

$$l = (3 - \sqrt{2}) \text{ cm}$$

Maka,

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$\begin{aligned} &= (3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) \\ &= 9 - \cancel{3\sqrt{2}} + \cancel{3\sqrt{2}} - 2 \\ &= 7 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Keliling} = 2p + 2l$$

$$\begin{aligned} &= 2(3 + \sqrt{2}) + 2(3 - \sqrt{2}) \\ &= 6 + \cancel{2\sqrt{2}} + 6 - \cancel{2\sqrt{2}} \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

p. Diketahui sebuah segitiga siku-siku.

$$p \text{ sisi siku2 I} = (6 + \sqrt{3}) \text{ cm}$$

$$p \text{ sisi siku2 II} = (6 - \sqrt{3}) \text{ cm}$$

$$\text{Maka, Luas } \Delta = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} (6 + \sqrt{3})(6 - \sqrt{3})$$

$$= \frac{1}{2} (6 - \cancel{6\sqrt{3}} + \cancel{6\sqrt{3}} - 3)$$

$$= \frac{1}{2} (3)$$

$$= \frac{3}{2} \text{ cm}^2$$

2. Operasi aljabar

a.  $\sqrt{5}(\sqrt{5} \times \sqrt{5}) = \sqrt{5} \times \sqrt{25} = \sqrt{5} \times 5 = 5\sqrt{5}$

b.  $\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{15}) = \sqrt{9} + \sqrt{45} = 3 + \sqrt{9 \times 5} = 3 + 3\sqrt{5}$

c.  $\sqrt{2}(\sqrt{6} - \sqrt{10}) = \sqrt{12} - \sqrt{20} = \sqrt{4 \times 3} - \sqrt{4 \times 5} = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$

d.  $(12 - 2\sqrt{5})^2 = (12 - 2\sqrt{5})(12 - 2\sqrt{5})$     *Cara II*  $= (12)^2 - 2(12)(2\sqrt{5}) + (-2\sqrt{5})^2$   
 $= 144 - 24\sqrt{5} - 24\sqrt{5} + 20$                        $= 144 - 48\sqrt{5} + 20$   
 $= 144 - 48\sqrt{5} + 20$                                        $= 164 - 48\sqrt{5}$   
 $= 164 - 48\sqrt{5}$

e.  $(6 - 3\sqrt{5})(6 + 3\sqrt{5}) = 36 + \cancel{18\sqrt{5}} - \cancel{18\sqrt{5}} - 45 = -9$

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2x 45 menit

**Standar Kompetensi :**

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

**Kompetensi Dasar :**

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

**Indikator :**

- 1.1.1. Merasionalkan penyebut pecahan yang berbentuk akar.

**I. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat merasionalkan penyebut pecahan yang berbentuk akar.

**II. Materi Pembelajaran**

Inti dari merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar yaitu mengubah penyebut pecahan bentuk akar menjadi bentuk rasional, dengan mengalikan pembilang dan penyebut pecahan tersebut dengan bentuk akar sekawan dari penyebutnya.

1. Bentuk  $\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}}$   
$$= \frac{a}{b} \sqrt{b}$$
2. Bentuk  $\frac{c}{a+\sqrt{b}} = \frac{c}{a+\sqrt{b}} \times \frac{a-\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}}$   
$$= \frac{c}{a^2 - b^2} (a - \sqrt{b})$$
3. Bentuk  $\frac{x}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{x}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$   
$$= \frac{x}{a-b} (\sqrt{a} - \sqrt{b})$$

### III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, penyelesaian soal dan latihan soal

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<b>Apersepsi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengingat kembali beberapa jenis operasi bilangan berpangkat dan penulisannya.</li></ul> <b>Motivasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik akan terbantu dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li></ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<b>Eksplorasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian contoh pecahan dengan penyebut bentuk akar, kemudian antara peserta didik dan guru mendiskusikan materi tersebut.</li><li>- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan langkah-langkah merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li></ul> <b>Elaborasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh soal mengenai penyelesaian dari merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li><li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar</li><li>- Peserta didik mengerjakan beberapa soal latihan sebagai tugas individu.</li></ul> <b>Konfirmasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa menyimpulkan sendiri mengenai merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar</li><li>- Siswa mampu menjelaskan cara merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li></ul>	70 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik membuat rangkuman dari materi merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li><li>- Guru memberikan peserta didik pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar.</li></ul>	10 menit

### V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media : Spidol, papan tulis, LKS.

### VI. Penilaian

- Jenis Penilaian : Pekerjaan Rumah, aktivitas siswa
- Bentuk Instrumen : latihan soal  
Latihan Soal dan kunci jawaban



## Lampiran 1

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda  $\sqrt{\phantom{x}}$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							

3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

#### (Lembar Kegiatan Siswa)

1. Sederhanakan pecahan-pecahan berikut dengan merasionalkan penyebutnya!

a.  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$

g.  $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

m.  $\frac{3\sqrt{6} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}}$

b.  $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$

h.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$

n.  $\frac{3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{2\sqrt{3} - 4\sqrt{2}}$

c.  $\frac{3}{\sqrt{3}}$

i.  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5} - 1}$

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

d.  $\frac{9}{3\sqrt{5}}$

j.  $\frac{2\sqrt{3}}{5 - \sqrt{7}}$

e.  $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

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

f.  $\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$

l.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{3}}$

2. Sederhanakanlah!

$$\frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99} + \sqrt{100}}$$

### Lampiran 3

#### Kunci Jawaban LKS

##### 1. Merasionalkan pecahan

$$\text{a. } \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{21}}{3} = \frac{1}{3}\sqrt{21}$$

$$\text{b. } \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{25 \times 2}}{5} = \frac{1}{5} \times 5\sqrt{2} = \sqrt{2}$$

$$\text{c. } \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

$$\text{d. } \frac{9}{3\sqrt{5}} = \frac{9}{3\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{9\sqrt{5}}{15} = \frac{3}{5}\sqrt{5}$$

$$\text{e. } \frac{1}{\sqrt[3]{2}} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^2}} = \frac{\sqrt[3]{4}}{2} = \frac{1}{2}\sqrt[3]{4}$$

$$\text{f. } \frac{1}{\sqrt[4]{2}} = \frac{1}{\sqrt[4]{2}} \times \frac{\sqrt[4]{2^3}}{\sqrt[4]{2^3}} = \frac{\sqrt[4]{8}}{2} = \frac{1}{2}\sqrt[4]{8}$$

$$\text{g. } \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{2\sqrt{18} + \sqrt{12}}{\sqrt{36}} = \frac{2\sqrt{9 \times 2} + \sqrt{4 \times 3}}{6} = \frac{6\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{6} = \sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} \text{h. } \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} &= \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} \times \frac{2 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} \\ &= \frac{4 + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 3}{4 + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 3} \\ &= \frac{7 + 4\sqrt{3}}{1} = 7 + 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{i. } \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5} - 1} &= \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5} - 1} \times \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} + 1} \\ &= \frac{\sqrt{35} + \sqrt{7}}{5 + \sqrt{5} - \sqrt{5} - 1} \\ &= \frac{\sqrt{35} + \sqrt{7}}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{j. } \frac{2\sqrt{3}}{5-\sqrt{7}} &= \frac{2\sqrt{3}}{5-\sqrt{7}} \times \frac{5+\sqrt{7}}{5+\sqrt{7}} \\
 &= \frac{10\sqrt{3}+2\sqrt{21}}{25+\cancel{5\sqrt{7}}-\cancel{5\sqrt{7}}-7} \\
 &= \frac{10\sqrt{3}+2\sqrt{21}}{18} \\
 &= \frac{5}{9}\sqrt{3}+\frac{1}{9}\sqrt{21}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{k. } \frac{3}{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}} &= \frac{3}{2\sqrt{5}+3\sqrt{2}} \times \frac{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}}{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}} \\
 &= \frac{6\sqrt{5}-9\sqrt{2}}{20-\cancel{6\sqrt{10}}+\cancel{6\sqrt{10}}-18} \\
 &= \frac{6\sqrt{5}-9\sqrt{2}}{2} \\
 &= 3\sqrt{5}-\frac{9}{2}\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. } \frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} &= \frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}} \\
 &= \frac{6-\sqrt{18}-\sqrt{18}+3}{6-\cancel{\sqrt{18}}+\cancel{\sqrt{18}}-3} \\
 &= \frac{9-2\sqrt{18}}{3} \\
 &= 3-\frac{2}{3}\sqrt{9 \times 2} \\
 &= 3-\frac{6}{3}\sqrt{2}=3-2\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. } \frac{3\sqrt{6}+2\sqrt{5}}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} &= \frac{3\sqrt{6}+2\sqrt{5}}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{6}-\sqrt{5}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} \\
 &= \frac{18-3\sqrt{30}+2\sqrt{30}-10}{6-\cancel{\sqrt{30}}+\cancel{\sqrt{30}}-5} \\
 &= \frac{8-\sqrt{30}}{1}=8-\sqrt{30}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{n. } \frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-4\sqrt{2}} &= \frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-4\sqrt{2}} \times \frac{2\sqrt{3}+4\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+4\sqrt{2}} \\
 &= \frac{18+12\sqrt{6}-4\sqrt{6}-16}{12+\cancel{8\sqrt{6}}-\cancel{8\sqrt{6}}-32} \\
 &= \frac{2+8\sqrt{6}}{-20} = -\frac{1}{10} + \left(-\frac{2}{5}\sqrt{6}\right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{o. } \frac{2}{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}} &= \frac{2}{(1+\sqrt{2})-\sqrt{3}} \times \frac{(1+\sqrt{2})+\sqrt{3}}{(1+\sqrt{2})+\sqrt{3}} \\
 &= \frac{2+2\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{(1+\sqrt{2})^2 + \cancel{3(1+\sqrt{2})} - \cancel{3(1+\sqrt{2})} - 3} \\
 &= \frac{2+2\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{1+2\sqrt{2}+2-3} \\
 &= \frac{2+2\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{2\sqrt{2}+4+2\sqrt{6}}{4} = \frac{1}{2}\sqrt{2}+1+\frac{1}{2}\sqrt{6}
 \end{aligned}$$

2. Bentuk sederhananya adalah..

$$\begin{aligned}
 &\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}} \\
 &= \frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{1}-\sqrt{2}}{\sqrt{1}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} \cdot \frac{\sqrt{3}-\sqrt{4}}{\sqrt{3}-\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}} \cdot \frac{\sqrt{99}-\sqrt{100}}{\sqrt{99}-\sqrt{100}} \\
 &= \frac{\sqrt{1}-\sqrt{2}}{1-2} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2-3} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{4}}{3-4} + \dots + \frac{\sqrt{99}-\sqrt{100}}{99-100} \\
 &= \frac{\sqrt{1}-\sqrt{2}}{-1} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{-1} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{4}}{-1} + \dots + \frac{\sqrt{99}-\sqrt{100}}{-1} \\
 &= -\sqrt{1} + \cancel{\sqrt{2}} - \cancel{\sqrt{2}} + \cancel{\sqrt{3}} - \cancel{\sqrt{3}} + \cancel{\sqrt{4}} - \cancel{\sqrt{4}} + \dots + \cancel{\sqrt{99}} - \cancel{\sqrt{99}} + \sqrt{100} \\
 &= -\sqrt{1} + \sqrt{100} \\
 &= -1 + 10 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2x 45 menit

### **Standar Kompetensi :**

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

### **Kompetensi Dasar :**

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

### **Indikator :**

- 1.1.1. Mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma dan sebaliknya.

### **I. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat mengubah pangkat ke bentuk logaritma dan sebaliknya.

### **II. Materi Pembelajaran**

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

Contohnya :

1.  $3^2 = 9$  ditulis  ${}^3\log 9 = 2$

Dari contoh diatas didapat  $a^n = b \leftrightarrow {}^a\log b = n$  dengan a dan b bilangan positif

### III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, penyelesaian soal dan latihan soal

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Apersepsi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengingat kembali bilangan berpangkat dan mencari pangkat dari suatu bilangan.</li></ul> <b>Motivasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik dapat memahami pengertian dan mengubah bentuk oangkat kebentuk logaritma dan sebaliknya.</li></ul>	10 menit
Inti	<b>Eksplorasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru mengenai cara mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma dan sebaliknya.</li></ul> <b>Elaborasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok diskusi dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3-5 orang</li><li>- Dalam kelompok masing-masing berdiskusi mengenai :<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definisi logaritma</li><li>2. Pengubahan bentuk logaritma kedalam bentuk pangkat dan sebaliknya.</li></ol></li><li>- Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan definisi logaritma</li><li>- Setiap kelompok mengerjakan soal-soal mengenai penentuan hasil logaritma suatu bilangan pengubahan bentuk pangkat ke bentuk logaritma.</li><li>- Peserta didik menunjukkan hasil pengubahan bentuk pangkat ke logaritma dan sebaliknya.</li><li>-</li></ul> <b>Konfirmasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa menyimpulkan sendiri mengenai mengubah bentuk pangkat ke logaritma dan sebaliknya.</li><li>- Siswa mampu menunjukkan langkah dari mencari logaritma dan sebaliknya.</li></ul>	70 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik membuat rangkuman mengenai definisi logaritma dan cara mengubah bentuk pangkat ke logaritma.</li><li>- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi definisi logaritma dan cara mengubah bentuk pangkat ke bentuk logaritma.</li></ul>	10 menit



**V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media : Spidol, papan tulis, LKS.

**VI. Penilaian**

- Jenis Penilaian : Pekerjaan Rumah, aktivitas siswa
- Bentuk Instrumen : latihan soal  
Latihan Soal dan kunci jawaban

## Lampiran 1

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

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

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							

3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

#### (Lembar Kegiatan Siswa)

1. Nyatakan bentuk-bentuk berikut dalam bentuk logaritma!

- |                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| a. $5^2 = 25$  | g. $10^{-1} = 0,1$                   |
| b. $a^b = c$   | h. $100^{\frac{1}{2}} = 10$          |
| c. $3^4 = 81$  | i. $2^{-2} = \frac{1}{4}$            |
| d. $2^7 = 128$ | j. $16^{-\frac{3}{4}} = \frac{1}{8}$ |
| e. $20^0 = 1$  | k. $6^{\frac{3}{2}} = 6\sqrt{6}$     |
| f. $4^1 = 4$   |                                      |

2. Nyatakan setiap bentuk berikut dalam bentuk perpangkatan!

- |                      |                          |                                |                     |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| a. ${}^6\log 36 = 2$ | c. ${}^{10}\log 100 = 2$ | d. ${}^{10}\log 0,01 = -2$     | f. ${}^6\log m = n$ |
| b. ${}^3\log 81 = 4$ | d. ${}^5\log 1 = 0$      | e. ${}^3\log \frac{1}{9} = -2$ | g. ${}^p\log q = r$ |

3. Tentukanlah nilai  $x$  dari setiap persamaan berikut!

- |                               |   |                            |
|-------------------------------|---|----------------------------|
| a. ${}^4\log x = 3$           | e. ${}^x\log 9 = \frac{1}{2}$             | i. ${}^3\log \sqrt{3} = x$ |
| b. ${}^5\log x = 1$           | f. ${}^2\log 2^6 = x$                     |                            |
| c. ${}^4\log x = \frac{1}{2}$ | g. ${}^3\log\left(\frac{1}{9}\right) = x$ |                            |
| d. ${}^x\log 32 = 5$          | h. ${}^{\sqrt{2}}\log \sqrt{8} = x$       |                            |

4. Hitunglah nilai dari:

- |                                    |                         |  |
|------------------------------------|-------------------------|--|
| a. ${}^4\log 64$                   | e. ${}^5\log 5\sqrt{5}$ | h. ${}^{125}\log 25$                   |
| b. ${}^3\log 81$                   | f. ${}^2\log 4\sqrt{2}$ | i. ${}^{\frac{3}{4}}\log \frac{9}{16}$ |
| c. ${}^2\log \frac{1}{32}$         | g. ${}^8\log 2$         | j. ${}^{10}\log 10.000$                |
| d. ${}^{\sqrt{5}}\log \frac{1}{5}$ |                         |  |

## Lampiran 3

### Kunci Jawaban LKS

#### 1. Mengubah bentuk perpangkatan ke dalam bentuk logaritma

$$a. 5^2 = 25 \Leftrightarrow 2 = {}^5\log 25$$

$$b. a^b = c \Leftrightarrow b = {}^a\log c$$

$$c. 3^4 = 81 \Leftrightarrow 4 = {}^3\log 81$$

$$d. 2^7 = 128 \Leftrightarrow 7 = {}^2\log 128$$

$$e. 20^0 = 1 \Leftrightarrow 0 = {}^{20}\log 1$$

$$f. 4^1 = 4 \Leftrightarrow 1 = {}^4\log 4$$

$$g. 10^{-1} = 0,1 \Leftrightarrow -1 = {}^{10}\log 0,1$$

$$h. 100^{\frac{1}{2}} = 10 \Leftrightarrow \frac{1}{2} = {}^{100}\log 10$$

$$i. 2^{-2} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow -2 = {}^2\log \frac{1}{4}$$

$$j. 16^{-\frac{3}{4}} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow -\frac{3}{4} = {}^{16}\log \frac{1}{8}$$

$$k. 6^{\frac{3}{2}} = 6\sqrt{6} \Leftrightarrow \frac{3}{2} = {}^6\log 6\sqrt{6}$$

#### 2. Mengubah bentuk logaritma ke dalam bentuk pangkat

$$a. {}^6\log 36 = 2 \Leftrightarrow 6^2 = 36$$

$$b. {}^3\log 81 = 4 \Leftrightarrow 3^4 = 81$$

$$c. {}^{10}\log 100 = 2 \Leftrightarrow 10^2 = 100$$

$$d. {}^5\log 1 = 0 \Leftrightarrow 5^0 = 1$$

$$e. {}^{10}\log 0,01 = -2 \Leftrightarrow 10^{-2} = 0,01$$

$$f. {}^3\log \frac{1}{9} = -2 \Leftrightarrow 3^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$g. {}^6\log m = n \Leftrightarrow 6^n = m$$

$$h. {}^p\log q = r \Leftrightarrow p^r = q$$

#### 3. Menentukan nilai $x$

$$a. {}^4\log x = 3 \Leftrightarrow 4^3 = x$$

$$x = 4^3$$

$$x = 64$$

$$b. {}^5\log x = 1 \Leftrightarrow 5^1 = x$$

$$x = 5$$

$$c. {}^4\log x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 4^{\frac{1}{2}} = x$$

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

$$x = \sqrt{4}$$

$$x = 2$$

$$d. {}^x\log 32 = 5 \Leftrightarrow x^5 = 32$$

$$x^5 = 2^5$$

$$x = 2$$

$$e. {}^x\log 9 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x^{\frac{1}{2}} = 9$$

$$x^{\frac{1}{2}} = 81^{\frac{1}{2}}$$

$$x = 81$$

$$f. {}^2\log 2^6 = x \Leftrightarrow 2^x = 2^6$$

$$x = 6$$

$$g. {}^3\log \left(\frac{1}{9}\right) = x \Leftrightarrow 3^x = \frac{1}{9}$$

$$3^x = 9^{-1}$$

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

$$3^x = 3^{-2}$$

$$x = -2$$

$$h. {}^{\sqrt{2}}\log \sqrt{8} = x \Leftrightarrow \sqrt{2}^x = \sqrt{8}$$

$$\sqrt{2}^x = \sqrt{8}$$

$$2^{\frac{x}{2}} = 8^{\frac{1}{2}}$$

$$2^{\frac{x}{2}} = (2^3)^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{3}{2}$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$$i. {}^3\log \sqrt{3} = x \Leftrightarrow 3^x = \sqrt{3}$$

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

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

#### 4. Menghitung nilai logaritma

a.  ${}^4\log 64$

$$= {}^4\log 4^3$$

$$= 3 \cdot {}^4\log 4$$

$$= 3 \cdot 1 = 3$$

b.  ${}^3\log 81$

$$= {}^3\log 3^4$$

$$= 4 \cdot {}^3\log 3$$

$$= 4 \cdot 1 = 4$$

c.  ${}^2\log \frac{1}{32}$

$$= {}^2\log 32^{-1}$$

$$= -1 \cdot {}^2\log 32$$

$$= -1 \cdot {}^2\log 2^5$$

$$= -1.5 \cdot {}^2\log 2$$

$$= -1.5 \cdot 1 = -1.5$$

d.  ${}^{\sqrt{5}}\log \frac{1}{5}$

$$= {}^{5^{\frac{1}{2}}}\log 5^{-1}$$

$$= {}^5\log 5^{-\frac{1}{2}}$$

$$= {}^5\log 5^{-2}$$

$$= -2 \cdot {}^5\log 5$$

$$= -2 \cdot 1 = -2$$

e.  ${}^5\log 5\sqrt{5}$

$$= {}^5\log 5 \cdot 5^{\frac{1}{2}}$$

$$= {}^5\log 5^{1+\frac{1}{2}}$$

$$= {}^5\log 5^{\frac{3}{2}}$$

$$= \frac{3}{2} \cdot {}^5\log 5$$

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

f.  ${}^2\log 4\sqrt{2}$

$$= {}^2\log 2^2 \cdot 2^{\frac{1}{2}}$$

$$= {}^2\log 2^{2+\frac{1}{2}}$$

$$= {}^2\log 2^{\frac{5}{2}}$$

$$= \frac{5}{2} \cdot {}^2\log 2$$

$$= \frac{5}{2} \cdot 1 = \frac{5}{2}$$

g.  ${}^8\log 2$

$$= {}^{2^3}\log 2^1$$

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

$$= \frac{1}{3} \cdot {}^2\log 2$$

$$= \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{3}$$

h.  ${}^{125}\log 25$

$$= {}^{5^3}\log 5^2$$

$$= {}^5\log 5^{\frac{2}{3}}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot {}^5\log 5$$

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

i.  ${}^{\frac{3}{4}}\log \frac{9}{16}$

$$= {}^{\frac{3}{4}}\log \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$= 2 \cdot {}^{\frac{3}{4}}\log \frac{3}{4}$$

$$= 2 \cdot 1 = 2$$

j.  ${}^{10}\log 10.000$

$$= {}^{10}\log 10^4$$

$$= 4 \cdot {}^{10}\log 10$$

$$= 4 \cdot 1 = 4$$

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 1 Ngemplak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2x 45 menit

**Standar Kompetensi :**

1. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk pangkat, akar, dan logaritma

**Kompetensi Dasar :**

- 1.1. Menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma

**Indikator :**

- 1.1.1. Melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma

**I. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma.

**II. Materi Pembelajaran**

Dalam pengoperasian aljabar pada bentuk logaritma, digunakan sifat-sifat logaritma sekaligus dalam menyederhanakannya

$$1. a_{\log b.c} = a_{\log b} + a_{\log c}$$

Bukti :

$$\text{Misal } a_{\log b} = x \leftrightarrow a^x = b$$

$$a_{\log c} = y \leftrightarrow a^y = c$$

$$b . c = a^x . a^y$$

Dengan menggunakan aturan pangkat, diperoleh

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

Menurut definisi logaritma bentuk terakhir menjadi

$$a_{\log(b \times c)} = x + y$$

Ganti  $x$  dan  $y$  dengan pemisalan awal

$$a_{\log(b \times c)} = a_{\log b} + a_{\log c}$$

$$2. a_{\log \frac{b}{c}} = a_{\log b} - a_{\log c}$$

Bukti :

Misal  $a_{\log b} = x$  maka  $a^x = b$

$a_{\log c} = y$  maka  $a^y = c$

$$\frac{b}{c} = \frac{a^x}{a^y}$$

dengan menggunakan aturan pangkat diperoleh

$$\frac{b}{c} = a^{x-y}$$

menurut definisi logaritma bentuk terakhir menjadi

$$a_{\log \frac{b}{c}} = x - y$$

Ganti  $x$  dan  $y$  dengan pemisalan awal

$$a_{\log \frac{b}{c}} = a_{\log b} - a_{\log c}$$

$$3. a_{\log b^n} = n \times a_{\log b}$$

Bukti :

$a_{\log b^n} = a_{\log(b \times b \times \dots \times b)}$  sebanyak  $n$  faktor

$a_{\log b^n} = a_{\log b} + a_{\log b} + \dots + a_{\log b}$

sebanyak  $n$  faktor

$$a_{\log b^n} = n \times a_{\log b}$$



$$4. \ a_{\log b} = \frac{p_{\log b}}{p_{\log a}}$$

Bentuk logaritma  $a_{\log b}$  bisa diubah kedalam bentuk berikut :

Jika  $p = b$  bentuk diatas menjadi :

$$\begin{aligned} a_{\log b} &= \frac{b_{\log b}}{b_{\log a}} \\ &= \frac{1}{b_{\log a}} \end{aligned}$$

Bukti :

Misal  $a_{\log b} = x \leftrightarrow b = a^x$

$$b = a^x$$

$$p_{\log b} = p_{\log a^x}$$

$$p_{\log b} = p_{\log a^x}$$

$$p_{\log b} = x p_{\log a}$$

$$x = \frac{p_{\log b}}{p_{\log a}}$$

$$a_{\log b} = \frac{p_{\log b}}{p_{\log a}}$$

### III. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, penyelesaian soal dan latihan soal

### IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<b>Apersepsi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mengingat kembali mengenai pengubahan bentuk pangkat ke logaritma</li></ul> <b>Motivasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan motivasi bahwa jika siswa dapat menguasai materi ini dengan baik maka peserta didik dapat memahami cara pengoperasian aljabar pada bentuk logaritma.</li></ul>	10 menit
<b>Inti</b>	<b>Eksplorasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi secara garis besar oleh guru mengenai cara melakukan operasi aljabar pada bentuk logaritma.</li></ul> <b>Elaborasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diingatkan mengenai logaritma yang dibalik ke pangkat dan sebaliknya.</li><li>- Peserta didik dan guru membahas bersama mengenai pengoperasian aljabar pada bentuk logaritma.</li><li>- Peserta didik mengerjakan soal-soal mengenai operasi aljabar pada bentuk akar</li><li>- Peserta didik menunjukkan hasil jawaban pengoperasian aljabar pada bentuk logaritma.</li></ul> <b>Konfirmasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberi penekanan kembali mengenai sifat-sifat yang digunakan dalam pengoperasian aljabar pada bentuk logaritma.</li></ul>	70 menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi operasi aljabar pada bentuk logaritma.</li></ul>	10 menit

### V. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Sumber : buku paket Matematika SMA kelas X terbitan Piranti

Alat/media : Spidol, papan tulis, LKS.

### VI. Penilaian

- Jenis Penilaian : Pekerjaan Rumah, aktivitas siswa
- Bentuk Instrumen : latihan soal  
Latihan Soal dan kunci jawaban



## Lampiran 1

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran mengenal matriks persegi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

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

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							

3							
4							
5							
6							
7							
8							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## Lampiran 2

### LKS

(Lembar Kegiatan Siswa)

## Lampiran 2

### LKS

(Lembar Kegiatan Siswa)

1. Tentukan sederhanakan nilai logaritma berikut!

a.  ${}^6\log 4 + {}^6\log 9$

d.  ${}^3\log 54 - {}^2\log 2$

b.  ${}^6\log 72 + {}^6\log \frac{1}{2}$

e.  ${}^{(x+1)}\log(x-1) - {}^{(x+1)}\log(x^2-1)$

c.  ${}^2\log 3 + {}^2\log 5\frac{1}{3}$

f.  ${}^a\log x^4 + 3{}^a\log x - 7{}^a\log x$

2. Jika  $\log 2 = 0,301$  dan  $\log 3 = 0,477$  tentukanlah nilai dari:

a.  $\log 9$

c.  $\log 60$

e.  $\log \frac{9}{8}$

b.  $\log 12$

d.  $\log 5$

f.  $\log \sqrt{\frac{2}{3}}$

3. Jika  ${}^8\log 5 = p$ , tentukan nilai logaritma berikut !

a.  ${}^4\log \frac{1}{5}$

c.  ${}^{64}\log 125$

b.  ${}^2\log \sqrt{5}$

d.  ${}^{512}\log \sqrt[3]{5}$

4. Jika  ${}^4\log 3 = p$ ,  ${}^9\log 8 = q$ , nyatakan logaritma berikut dalam p dan q.

a.  ${}^4\log 18$

b.  ${}^2\log \sqrt{3} + {}^{\sqrt{3}}\log 64$

5. Sederhanakanlah bentuk-bentuk logaritma berikut.

a.  ${}^2\log 25 \times {}^5\log 16$

b.  ${}^3\log 16 \times ({}^4\log 9 + {}^4\log 3)$

c.  ${}^9\log 64 \times {}^{25}\log 27 \times {}^{16}\log 25$

6. Tentukan nilai  $a$  jika diketahui persamaan berikut.

a.  ${}^2\log 2a = {}^2\log (a+4)$

b.  ${}^3\log (3a-7) = {}^3\log (a+1)$

### Lampiran 3

### Kunci Jawaban LKS

#### 1. Menentukan nilai logaritma

$$\text{a. } {}^6\log 4 + {}^6\log 9 = {}^6\log(4 \cdot 9)$$

$$= {}^6\log 36$$

$$= {}^6\log 6^2$$

$$= 2 \cdot {}^6\log 6$$

$$= 2 \cdot 1 = 2$$

$$\text{b. } {}^6\log 72 + {}^6\log \frac{1}{2} = {}^6\log(72 \cdot \frac{1}{2})$$

$$= {}^6\log 36$$

$$= {}^6\log 6^2$$

$$= 2 \cdot {}^6\log 6$$

$$= 2$$

$$\text{c. } {}^2\log 3 + {}^2\log 5\frac{1}{3} = {}^2\log(3 \cdot \frac{1}{3})$$

$$= {}^2\log(3 \cdot \frac{1}{3})$$

$$= {}^2\log 1 = 0$$

$$\text{d. } {}^3\log 54 - {}^3\log 2 = {}^3\log \frac{54}{2}$$

$$= {}^3\log 27$$

$$= {}^3\log 3^3$$

$$= 3 \cdot {}^3\log 3$$

$$= 3 \cdot 1 = 3$$

$$\text{e. } {}^{(x+1)}\log(x-1) - {}^{(x+1)}\log(x^2-1)$$

$$= {}^{(x+1)}\log \frac{(x-1)}{(x^2-1)}$$

$$= {}^{(x+1)}\log \frac{\cancel{(x-1)}}{(x+1)\cancel{(x-1)}}$$

$$= {}^{(x+1)}\log \frac{1}{(x+1)}$$

$$= {}^{(x+1)}\log(x+1)^{-1}$$

$$= -1 \cdot {}^{(x+1)}\log(x+1)$$

$$= -1 \cdot 1 = 1$$

$$\text{f. } {}^a\log x^4 + 3 {}^a\log x - 7 {}^a\log x$$

$$= {}^a\log x^4 + {}^a\log x^3 - {}^a\log x^7$$

$$= {}^a\log(x^4 \cdot x^3) - {}^a\log x^7$$

$$= {}^a\log x^{4+3} - {}^a\log x^7$$

$$= {}^a\log x^7 - {}^a\log x^7$$

$$= 0$$

#### 2. Jika $\log 2 = 0,301$ dan $\log 3 = 0,477$ maka

$$\text{a. } \log 9 = \log 3^2$$

$$= 2 \cdot \log 3$$

$$= 2(0,477)$$

$$= 0,954$$

$$\text{b. } \log 12 = \log(4 \times 3)$$

$$= \log 4 + \log 3$$

$$= 2\log 2 + \log 3$$

$$= 2(0,301) + 0,477$$

$$= 0,604 + 0,477$$

$$= 1,081$$

$$\text{c. } \log 60 = \log(6 \times 10)$$

$$= \log 6 + \log 10$$

$$= \log(2 \times 3) + \log 10$$

$$= \log 2 + \log 3 + \log 10$$

$$= 0,301 + 0,477 + 1$$

$$= 1,778$$

$$\text{e. } \log \frac{9}{8} = \log 9 - \log 8$$

$$= \log 3^2 - \log 2^3$$

$$= 2 \cdot \log 3 - 3 \cdot \log 2$$

$$= 2(0,477) - 3(0,301)$$

$$= 0,954 - 0,903$$

$$= 0,051$$



$$\begin{aligned}
 \text{d. } \log 5 &= \log \frac{10}{2} \\
 &= \log 10 - \log 2 \\
 &= 1 - 0,301 \\
 &= 0,699
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. } \log \sqrt{\frac{2}{3}} &= \log \left( \frac{2}{3} \right)^{\frac{1}{2}} \\
 &= \frac{1}{2} \log \left( \frac{2}{3} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \log 2 - \frac{1}{2} \log 3 \\
 &= \frac{1}{2} (0,301) - \frac{1}{2} \log (0,477) \\
 &= 0,1505 - 0,2385 \\
 &= -0,088
 \end{aligned}$$

3. Jika  ${}^8 \log 5 = p$ , maka

$$\begin{aligned}
 \text{a. } {}^4 \log \frac{1}{5} &= {}^4 \log 5^{-1} \\
 &= \frac{{}^8 \log 5^{-1}}{{}^8 \log 4} \\
 &= \frac{-1 \cdot {}^8 \log 5}{{}^{2^3} \log 2^2} \\
 &= \frac{-1 \cdot {}^8 \log 5}{{}^2 \log 2^{\frac{2}{3}}} \\
 &= \frac{-1 \cdot {}^8 \log 5}{\frac{2}{3} \cdot {}^2 \log 2} \\
 &= \frac{-1 \cdot p}{\frac{2}{3} \cdot 1} = \frac{-p}{\frac{2}{3}} \\
 &= -p \times \frac{3}{2} \\
 &= -\frac{3p}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } {}^2 \log \sqrt{5} &= {}^{8^{\frac{1}{3}}} \log 5^{-1} \\
 &= {}^8 \log 5^{\frac{-1}{\frac{1}{3}}} \\
 &= {}^8 \log 5^{-3} \\
 &= -3 \cdot {}^8 \log 5 \\
 &= -3p
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } {}^{64} \log 125 &= {}^{8^2} \log 5^3 \\
 &= {}^8 \log 5^{\frac{3}{2}} \\
 &= \frac{3}{2} \cdot {}^8 \log 5 \\
 &= \frac{3}{2} p
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. } {}^{512} \log \sqrt[3]{5} &= {}^{8^3} \log 5^{\frac{1}{3}} \\
 &= {}^8 \log 5^{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}} \\
 &= {}^8 \log 5^{\frac{1}{9}} \\
 &= \frac{1}{9} \cdot {}^8 \log 5 \\
 &= \frac{1}{9} p
 \end{aligned}$$

4. Jika  ${}^4 \log 3 = p$ ,  ${}^9 \log 8 = q$ , maka

$$\text{a. } {}^4 \log 18 = \frac{{}^3 \log 18}{{}^3 \log 4}$$

$$\text{b. } {}^2 \log \sqrt{3} + {}^{\sqrt{3}} \log 64 = {}^2 \log 3^{\frac{1}{2}} + {}^{3^{\frac{1}{2}}} \log 2^6$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{{}^3\log(9 \times 2)}{\frac{1}{{}^4\log 3}} = \frac{{}^3\log 9 + {}^3\log 2}{\frac{1}{p}} \\
&= \frac{{}^3\log 3^2 + {}^{9^{\frac{1}{2}}}\log 8^{\frac{1}{3}}}{\frac{1}{p}} \\
&= \frac{2 \cdot {}^3\log 3 + {}^9\log 8^{\frac{1}{3}}}{\frac{1}{p}} \\
&= \frac{2 \cdot 1 + \frac{2}{3} \cdot q}{\frac{1}{p}} = \frac{\frac{8}{3}q}{\frac{1}{p}} \\
&= \frac{8}{3}q \cdot p = \frac{8}{3}pq
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{2} \cdot {}^2\log 3 + {}^3\log 2^{\frac{6}{\frac{1}{2}}} \\
&= \frac{1}{2} \cdot {}^{4^{\frac{1}{2}}}\log 3 + {}^3\log 2^{12} \\
&= \frac{1}{2} \cdot {}^4\log 3^{\frac{1}{2}} + 12 \cdot {}^{9^{\frac{1}{2}}}\log 8^{\frac{1}{3}} \\
&= \frac{1}{2} \cdot {}^4\log 3^2 + 12 \cdot {}^9\log 8^{\frac{1}{3}} \\
&= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot {}^4\log 3 + 12 \cdot \frac{2}{3} \cdot {}^9\log 8 \\
&= 1 \cdot p + 8 \cdot q \\
&= p + 8q
\end{aligned}$$

5. Menyederhanakan bentuk logaritma

$$\begin{aligned}
\text{a. } {}^2\log 25 \times {}^5\log 16 &= {}^2\log 5^2 \times {}^5\log 2^4 \\
&= 2 \cdot {}^2\log 5 \times 4 \cdot {}^5\log 2 \\
&= 2 \cdot 4 \cdot {}^2\log 5 \cdot {}^5\log 2 \\
&= 8 \cdot {}^2\log 2 \\
&= 8 \cdot 1 = 8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{b. } {}^3\log 16 \times ({}^4\log 9 + {}^4\log 3) &= {}^3\log 16 \times {}^4\log(9 \times 3) \\
&= {}^3\log 16 \times {}^4\log 27 \\
&= {}^3\log 4^2 \times {}^4\log 3^3 \\
&= 2 \cdot {}^3\log 4 \times {}^4\log 3^3 \\
&= 2 \cdot 3 \cdot {}^3\log 4 \times {}^4\log 3 \\
&= 6 \cdot {}^3\log 3 \\
&= 6 \cdot 1 = 6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{c. } {}^9\log 64 \times {}^{25}\log 27 \times {}^{16}\log 25 \\
&= {}^{3^2}\log 4^3 \cdot {}^{5^2}\log 3^3 \cdot {}^{4^2}\log 5^2 \\
&= {}^3\log 4^{\frac{3}{2}} \cdot {}^5\log 3^{\frac{3}{2}} \cdot {}^4\log 5^{\frac{2}{2}} \\
&= \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot 1 \cdot {}^3\log 4 \cdot {}^5\log 3 \cdot {}^4\log 5 \\
&= \frac{9}{4} \cdot {}^3\log 4 \cdot {}^5\log 3 \cdot {}^4\log 5 \\
&= \frac{9}{4} \cdot {}^3\log 3 = \frac{9}{4} \cdot 1 = \frac{9}{4}
\end{aligned}$$

6. Menentukan nilai  $a$

a.  ${}^2\log 2a = {}^2\log(a+4)$

$${}^x\log 2a = {}^x\log(a+4)$$

$$2a = a + 4$$

$$2a - a = 4$$

$$a = 4$$

b.  ${}^3\log(3a-7) = {}^3\log(a+1)$

$${}^x\log(3a-7) = {}^x\log(a+1)$$

$$3a - 7 = a + 1$$

$$3a - a = 1 + 7$$

$$2a = 8$$

$$a = 4$$