

**LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
(PPL)**

Periode 10 Agustus 2015 – 12 September 2015

Nama Lokasi : SMK PIRI 3 Yogyakarta

Alamat : Jln. Letjen M.T. Haryono 23, Yogyakarta



**Disusun oleh:
WINDA DWI ASTUTI
12301241009**

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

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Setelah diadakan pengarahan, bimbingan, koreksi, dan perbaikan seperlunya dari Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2015, mahasiswa yang beridentitas di bawah ini :

Nama : Winda Dwi Astuti
NIM : 1230124109
Fakultas/Jurusan : MIPA/Pendidikan Matematika
Lokasi PPL : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Alamat : Jln. Letjen M.T. Haryono 23 Suryodiningratan,
Mantrijeron, Yogyakarta

Telah benar-benar melaksanakan kegiatan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta dari tanggal 10 Agustus 2015 s.d 12 September 2015 dengan hasil kegiatan tercakup dalam laporan ini yang disahkan pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 12 September 2015
Tempat : SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan



Drs. Murdanu, M.Pd.
NIP. 19670621 199303 1 013

Guru Pembimbing



Drs. Karto
NIP. -

Mengetahui,

Kepala

SMK PIRI 3 Yogyakarta



Drs. Arifin Budiharjo
NIP. 19600426 199003 1 004

Koordinator PPL

SMK PIRI 3 Yogyakarta



Winarno, S.Pd.
NIP. 19650424 199003 1 012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunianya sehingga selesailah pembuatan laporan PPL 2015 ini dengan lancar sesuai yang direncanakan.

Mengharap Ridlo Ilahi agar seluruh aktivitas kegiatan PPL dari observasi, pelaksanaan dan pembuatan laporan ini menjadi amalan ibadah yang membawa barokah bagi kehidupan dunia dan akhirat. Amin

Pada kesempatan kali ini pula kami sepatutnya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melakukan kegiatan PPL yang telah terprogram sebelumnya. Namun ucapan terima kasih diutamakan untuk:

1. Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA selaku rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta terutama LPPMP yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan pelaksanaan PPL.
4. Bapak Drs. Arifin Budiharjo selaku kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Murdanu, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Lapangan Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada kami.
6. Bapak Winarno, S.Pd. selaku Koordinator PPL SMK PIRI 3 Yogyakarta atas kesediaannya untuk membimbing kami selama pelaksanaan PPL berlangsung.
7. Bapak Drs. Karto selaku Guru Pembimbing yang telah membimbing memberikan arahan dan saran selama mengajar dikelas.
8. Bapak/Ibu guru, Staf Tata Usaha, Staf Perpustakaan dan seluruh karyawan-karyawati SMK PIRI 3 Yogyakarta atas kerjasamanya selama pelaksanaan kegiatan PPL.
9. Para siswa yang telah bersedia untuk belajar bersama dan membantu kami dalam melaksanakan kegiatan PPL UNY 2015 di SMK PIRI 3 Yogyakarta.
10. Kedua orang tua dan keluarga saya selalu memberi dukungan baik moral maupun moril serta motivasi.
11. Teman-teman PPL UNY 2015 yang telah bersedia secara kompak dan penuh kebersamaan dalam melaksanakan kegiatan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta.
12. Pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan PPL ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam menyelesaikan laporan ini masih jauh dari sempurna. Terbatasnya waktu dalam pelaksanaan PPL ini serta terbatasnya kemampuan dalam menyusun laporan PPL merupakan salah satu penyebabnya, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan bagi semua pihak.

Yogyakarta, September 2015

Penyusun

TIM PPL UNY 2015

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
Daftar Lampiran	iv
ABSTRAK	1
BAB I	2
PENDAHULUAN	2
A. Analisis Situasi.....	2
B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL	10
BAB II.....	14
PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	14
A. Persiapan	14
B. Pelaksanaan PPL	17
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	22
BAB III	24
PENUTUP.....	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	26

Daftar Lampiran

1. Lembar Observasi
2. Matriks PPL Individu
3. Rekapitulasi Dana
4. Laporan Catatan Mingguan
5. Laporan Pelaksanaan Harian PPL Individu
6. Fotocopy Kartu Mimbingan PPL
7. Hari Efektif
8. Silabus
9. Program Tahunan
10. Program Semester
11. Materi Ekspone
12. RPP Praktek Mengajar
13. Soal Ulangan Harian dan Kunci Soal Ulangan Harian
14. Penilaian-penilaian
15. Analisis Butir Soal Ulangan Harian
16. Dokumentasi

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DI SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

Oleh
Winda Dwi Astuti
12401241009
Pendidikan Matematika

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa prodi kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini kegiatan PPL dilaksanakan secara terpadu yang penyelenggaraannya di sekolah. Tidak hanya dalam memberikan kesempatan untuk praktik mengajar saja. Tetapi mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengenal dunia akademik khususnya di sekolah. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas tenaga pendidik, khususnya calon guru baik dalam segi kualitas maupun kuantitas.

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan pendidikan yang dikuasainya, ke dalam kehidupan masyarakat, dalam hal ini masyarakat sekolah. Dengan program PPL ini diharapkan praktikan dapat menjadi calon tenaga pendidik yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan profesional. Dalam pelaksanaan PPL yang bertempat di SMK PIRI 3 Yogyakarta, praktikan mengajarkan mata pelajaran Matematika kelas X Administrasi Perkantoran Semester Gasal. Persiapan mengajar yang dibutuhkan berupa observasi kelas, konsultasi dengan guru pembimbing, pembuatan media yang dapat memperlancar kegiatan belajar-mengajar, pembuatan RPP dan dokumen administrasi guru lainnya.

Hasil pelaksanaan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta mulai dari 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 antara lain mahasiswa dapat menerapkan dan mengembangkan kompetensi keguruan dan kependidikan yang diperoleh selama kuliah di UNY dengan baik. Praktikan mendapat kesempatan 5 kali pertemuan. Materi yang diajarkan adalah Bilangan Berpangkat (Eksponen) untuk kelas X Administrasi Perkantoran.

Program kegiatan PPL dapat terlaksana dengan baik dan lancar berkat adanya bimbingan dan arahan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing selama praktik mengajar serta peran aktif peserta didik selama berlangsungnya KBM. Selain itu terlaksananya program PPL ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari pihak sekolah yang telah memberikan keluasaan kesempatan kepada para mahasiswa PPL untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Kata Kunci : PPL, SMK PIRI 3 Yogyakarta, Bilangan Berpangkat, Eksponen

BAB I

PENDAHULUAN

Sekolah merupakan lembaga sosial formal yang didirikan berdasarkan undang-undang Negara sebagai tempat atau lingkungan pendidikan. Sekolah berperan sebagai wahana pengembangan dan pembinaan sumber daya manusia. Melalui sekolah, siswa dapat memperoleh pengetahuan, membina kemampuan dan keahlian dalam bidang-bidang tertentu serta pendidikan moral agar dapat mengembangkan diri dengan benar.

Untuk dapat memenuhi fungsi sebagai wahana pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik, diperlukan sarana dan prasarana yang baik pula. Salah satu faktor yang berperan dalam hal ini adalah guru. Guru mempunyai tugas tidak hanya mengajar, tetapi juga mendidik, membentuk sikap mental dan kepribadian siswa. Oleh karena itu guru dituntut mempunyai profesionalisme tinggi. Agar dapat mewujudkan guru-guru yang profesional, maka UNY sebagai salah satu lembaga pendidikan yang mencetak para calon guru berusaha mendidik mahasiswa untuk menjadi mahasiswa yang profesional dengan cara mengadakan program PPL.

PPL merupakan salah satu mata kuliah di UNY dengan menerjunkan mahasiswa ke lapangan untuk praktek secara langsung di sekolah. Sasaran dalam kegiatan PPL ini adalah warga sekolah, terutama yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya proses pembelajaran.

Pada program PPL tahun 2015 ini, praktikan mendapat kesempatan untuk melaksanakan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Letjen M.T. Haryono 23, Suryodiningratan, Mantrijeron, Daerah Istimewa Yogyakarta

A. Analisis Situasi

1. Visi Misi

VISI dan MISI SMK PIRI 3 Yogyakarta :

VISI : Penghasil tamatan yang cerdas, terampil dan berjiwa damai seiring perkembangan IPTEK

- MISI :
1. Melaksanakan proses pendidikan yang efektif, inovatif, dan produktif
 2. Mengembangkan pendekatan saling asah, asih, dan asuh dalam meningkatkan kecerdasan dan keterampilan
 3. Mengembangkan kemandirian siswa
 4. Mengimplementasikan ajaran agama Islam dalam

tatanan kehidupan sekolah

5. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pendidikan

Dari Visi dan Misi SMK PIRI 3 Yogyakarta tersebut, sekolah menerapkan 9 Landasan Dasar Karakter Siswa yaitu sebagai berikut :

- a. Cinta kepada Allah SWT dan segenap ciptaannya.
- b. Kemandirian dan tanggung jawab.
- c. Kejujuran, amanah, dan bijaksana.
- d. Hormat dan santun.
- e. Dermawan, suka menolong, dan gotong royong.
- f. Percaya diri, kreatif, dan pekerja keras.
- g. Kepemimpinan dan keadilan.
- h. Baik dan rendah hati.
- i. Toleransi, kedamaian, dan persatuan.

2. Letak Geografis

SMK PIRI 3 Yogyakarta yang terletak di Jalan Letjen M.T. Haryono 23, Suryodiningratan, Mantrijeron, Daerah Istimewa Yogyakarta dan menempati tanah seluas 4.300 m² .

Sekolah ini terletak tidak terlalu jauh dari pusat kota dan terletak di seberang jalan. Dengan suasana yang cukup ramai suara kendaraan maka kurang kondusif untuk mendukung terlaksananya program belajar mengajar yang efektif.

3. Bidang Akademis

Program PPL adalah program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Tujuan yang ingin dicapai program PPL adalah mengembangkan kompetensi mengajar mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan. Sebelum kegiatan PPL dilaksanakan, mahasiswa melakukan observasi sekolah terlebih dahulu. Observasi ini bertujuan agar siswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran yang di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.

Analisis dilakukan sebagai upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Melalui observasi, didapatkan berbagai informasi tentang SMK PIRI 3 Yogyakarta sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan di SMK PIRI 3 Yogyakarta.

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMK PIRI 3 Yogyakarta. Sekolah masuk pukul 07.00. Proses belajar mengajar dimulai

pukul 07.15 dengan setiap jam pelajaran adalah 45 menit dan KBM dilaksanakan paling akhir hingga jam ke-8.

Dalam bidang akademis siswa dipersiapkan untuk dapat langsung memasuki lapangan kerja, mampu berkarir, mampu berkompetensi, mengembangkan sikap profesional, atau melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Sekolah juga tidak hanya memperhatikan pengembangan akademis secara formal saja melainkan juga mengembangkan potensi siswa secara nonformal yaitu melalui ekstrakurikuler. Kegiatan ini sebagai wahana penyaluran dan pengembangan minat dan bakat para siswa SMK Piri 3 Yogyakarta.

Dalam kegiatan ekstrakurikuler para siswa berperan aktif, sehingga tidak hanya bidang akademisnya yang bagus tetapi non akademisnya juga terlatih. Siswa dibekali dengan kegiatan non akademis seperti OSIS, Pramuka dan kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler yang lain sehingga siswa tidak hanya menguasai materi akademis tetapi juga dipersiapkan untuk menguasai keterampilan-keterampilan *soft skill* seperti berorganisasi, bersosialisasi, dan keterampilan-keterampilan lainnya.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, terlebih dahulu dilaksanakan pra PPL melalui mata kuliah pengajaran mikro dan observasi lingkungan sekolah khususnya pembelajaran untuk memahami lingkungan tempat praktek. Observasi telah dilaksanakan pada bulan Februari 2015. Hal-hal yang telah diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku/ keadaan siswa, administrasi sekolah dan lain-lain.

Pada tahun ajaran 2015/2016 jumlah siswa ada 156 siswa, dengan perincian sebagai berikut:

Kelas	Siswa Putra	Siswa Putri	Jumlah
X AK	0	8	8
X AP	0	21	21
X MM	19	6	25
XI AK	4	8	12
XI AP	1	16	17
XI MM	19	2	21
XII AK	2	12	14
XII AP	3	17	20

XII MM	12	6	18
--------	----	---	----

4. Kondisi Sekolah

SMK Piri 3 Yogyakarta menjadi salah satu sekolah kurang favorit di Kota Yogyakarta. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah siswa yang mendaftar di SMK Piri 3 Yogyakarta menurun untuk setiap tahunnya. Sekolah ini menggunakan sistem *moving class* agar dapat memenuhi kegiatan belajar mengajar.

SMK Piri 3 Yogyakarta memiliki 3 (tiga) program keahlian yang disesuaikan dengan kondisi lapangan kerja saat ini, yaitu sebagai berikut :

- 1) Program Keahlian Akuntansi
- 2) Program Keahlian Administrasi Perkantoran
- 3) Program Keahlian Multimedia

Secara keseluruhan jumlah kelas di SMK Piri 3 Yogyakarta berjumlah 9 kelas. Sedangkan jumlah siswa di SMK Piri 3 Yogyakarta kurang lebih ada 35 siswa dengan didukung oleh tenaga pengajar sebanyak 27 guru dan karyawan yang berjumlah 8 orang.

a. Kondisi Fisik

Dilihat dari kondisi fisik, SMK Piri 3 Yogyakarta ini sudah memiliki sarana dan prasarana pendukung yang cukup lengkap dan memadai yaitu :

1) Ruang Kelas

SMK PIRI 3 Yogyakarta mempunyai 9 ruang kelas. Adapun ruang kelas terdiri dari 3 kelas X yaitu kelas X-AK, X-AP, dan X-MM; 3 ruang kelas XI yaitu Kelas XI-AK, XI-AP, dan XI-MM; serta 3 ruang kelas XII yaitu ; XII-AK, XII-AP, dan XII-MM. Fasilitas yang ada di dalam kelas adalah papan tulis, meja, kursi, jam dinding, lambang pancasila, photo presiden dan wakil presiden, alat kebersihan, papan pengumuman, kipas angin, dengan kondisi baik.

a) Lantai Dua

- i) Kelas X Administrasi Perkantoran
- ii) Kelas XI Administrasi Pekantoran
- iii) Kelas XI Akuntansi
- iv) Kelas XI Multimedia
- v) Kelas XII Administrasi Perkantoran
- vi) Kelas XII Akuntansi
- vii) Kelas XII Multimedia

- b) Lantai Tiga
 - i) Kelas X Akuntansi
 - ii) Kelas X Multimedia
- 2) Ruang Perkantoran

Ruang perkantoran terdiri dari ruang Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah, ruang Guru, ruang Tata Usaha, dan ruang Perpustakaan.

 - a) Lantai Satu
 - i) Ruang Kepala Sekolah
 - ii) Ruang Guru
 - iii) Ruang Tata Usaha
 - iv) Ruang Perpustakaan
 - b) Lantai Dua
 - i) Ruang Wakil Kepala Sekolah
- 3) Laboratorium atau Ruang Praktek

Terdapat delapan laboratorium dengan fasilitas baik dan mencukupi. Laboratorium tersebut adalah :

 - a) Lantai Bawah Tanah
 - i) Laboratorium Komputer
 - ii) Ruang Perakitan
 - b) Lantai Satu
 - i) Laboratorium Wirausaha
 - ii) Laboratorium Akuntansi
 - iii) Laboratorium Bahasa
 - iv) Laboratorium Audio Visual
 - c) Lantai Tiga
 - i) Laboratorium Administrasi Perkantoran
 - ii) Laboratorium Mengetik
- 4) Tempat Ibadah

SMK PIRI 3 Yogyakarta terdapat Mushola At-Taqwa yang digunakan sebagai penunjang para warga sekolah khususnya yang beragama islam untuk melakukan sholat baik secara berjemaah maupun sendiri-sendiri. Mushola tersebut dilengkapi sarana wudhu lengkap dan terpisah antara putra dan putri serta terdapat empat toilet. Tempat sholat nyaman dan cukup memadai, fasilitas ibadah juga dilengkapi perlengkapan yang mendukung mulai dari sound system, mimbar, dan perlengkapan lain yang mendukung.

- 5) Ruang kegiatan peserta didik meliputi ruang yang terdiri dari :
 - a) Lantai Satu
 - i) Ruang OSIS
 - ii) Ruang UKS
 - iii) Gudang Olahraga
 - iv) Ruang Aula *Outdoor*
 - b) Lantai Dua
 - i) Ruang BK
 - c) Lantai Tiga
 - i) Ruang Aula *Indoor*
- 6) Lapangan Basket
- 7) Lapangan Futsal
- 8) Ruang Pusat Layanan Internet Kecamatan
- 9) Ruang Kantin Sekolah
- 10) Ruang Dapur Sekolah
- 11) Tempat Parkir Guru
- 12) Tempat Parkir Siswa

b. Kondisi Non Fisik

1) Potensi Peserta Didik

Potensi siswa di SMK PIRI 3 Yogyakarta cukup berpotensi baik dalam bidang akademik dan non-akademik hal ini terlihat dengan kejuaraan yang diperoleh siswa serta mampu bersaing dengan sekolah-sekolah disekitarnya. Salah satunya Juara III Tenis Meja se-SMK Tingkat Provinsi.

2) Potensi Guru dan Karyawan

SMK PIRI 3 Yogyakarta memiliki tenaga pendidik yang sebagian besar Lulusan S1 yang sudah tidak diragukan lagi kualitasnya. Guru mempunyai dedikasi yang tinggi sebagai pendidik terlihat dari peserta didik yang mampu mencetak berbagai prestasi akademik maupun non-akademik.

Berikut ini daftar guru dan karyawan di SMK PIRI 3 Yogyakarta

:

NO	NAMA	JABATAN
1	Drs. Arifin Budiharjo	Kepala Sekolah
2	Drs. Wisnu Riyanto	Kaprog. MM
3	Dra. Farida Dwi Ratnawati	Guru DPK

4	Drs. Yaya Suryana	Kaprog. Akuntansi
5	Dra. Inuk Inggit Merdekawati	Guru DPK
6	Asri Pudji Handajani, S. Pd.	Kaprog. AP
7	Dra. Siti Chotimah	Guru DPK
8	Winarno, S. Pd.	Waka. Kurikulum
9	Mahmud, S. Pd. I	Koord. Keagamaan
10	Dra. Ismunie Handayani	Kaprog. Adm. Perkantoran
11	Drs. Kadarto	Guru
12	Ratna Asnah Sucihassti, S. H.	Guru
13	Beta Amalina Taufik, S. Pd.	Guru
14	Iin Puji Rahayu, S. Sn.	Guru
15	Drs. Sutrisno, M. A.	Guru
16	Sukarya, S. S.	Guru
17	Angela Dwijayanti, S. Pd.	Guru
18	Dewi Nurpitasari, S. Sn.	Guru
19	Setyadi Hastanto, A. Md.	Waka. HI/Humas
20	Drs. Tarsudi	Guru
21	Fitri Yuningsih, S. Pd.	Guru
22	Lulul Widhi Martanti, M. Pd.	Guru
23	Rozaq Isrofi, S. Pd.	Guru
24	Yogi Mulanto, S. Pd.	Guru
25	Fani Aditta Kurniawan, S. Pd.	Waka. Kesiswaan
26	Cahyaningtyas Rahmawati, S. Pd.	Guru
27	Arief Budi Setyawan, S. H. I.	Guru
28	Sri Sugiharti	Ka. Tata Usaha
29	Widayati	Staf TU
30	Pungkas Winarko	Staf TU
31	Dewi Lestari, A. Md.	Petugas Perpustakaan
32	Surtiningsih, A. MK.	Petugas Poliklinik/UKS
33	Tukirman	Pesuruh
34	Marjuki	Petugas Perpustakaan
35	Eko Setiyawan	Pesuruh

- 3) Fasilitas dan Media Kegiatan Belajar Mengajar
- a) Papan Tulis, Kipas Angin setiap kelas
 - b) Laboratorium
 - c) Lapangan Olahraga

- d) Alat-alat Olahraga
- e) Perpustakaan dan Ruang Baca

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sarana penting untuk mencapai tujuan pembelajaran terutama untuk mencapai tujuan belajar berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan pengembangan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Perpustakaan SMK PIRI 3 Yogyakarta merupakan salah satu sumber pembelajaran yang amat penting dalam fungsinya sebagai pusat layanan informasi yang diperlukan dalam proses pembelajaran bagi peserta didik.

Buku yang tersedia di ruang cukup lengkap, tersedia buku pelajaran, jurnal, kamus-kamus, dan beberapa buku referensi, makalah dan karya tulis ilmiah. Untuk mendukung perpustakaan SMK PIRI 3 Yogyakarta memberi pelayanan jam perpustakaan 07.00-13.30.

4) Bimbingan Konseling

Terdapat satu ruangan Bimbingan Konseling (BK) yang terletak di bagian sisi timur sekolah lantai dua. Kegiatan Bimbingan Konseling (BK) di SMK PIRI 3 Yogyakarta membantu dan memantau perkembangan peserta didik dari berbagai segi yang mempengaruhinya serta memberikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh peserta didik seperti informasi mengenai pendaftaran di perguruan-perguruan tinggi Indonesia. SMK PIRI 3 Yogyakarta ini guru tidak masuk kelas, tetapi mereka menyelesaikan tugas administratif di ruangnya

5) Organisasi Peserta Didik dan Ekstrakurikuler

SMK PIRI 3 Yogyakarta memberikan wadah kegiatan siswa yang berupa kegiatan ekstrakurikuler. Adapun kegiatan ekstrakurikuler tersebut meliputi :

a) Pramuka

Kegiatan ekstrakurikuler umumnya dilaksanakan setiap hari Sabtu. Melalui ekstrakurikuler inilah potensi peserta didik dapat disalurkan dan dikembangkan.

b) Basket

c) Futsal

B. Perumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL

1. Perumusan Program

Sebelum penerjunan PPL di SMK PIRI 3 Yogyakarta, terlebih dahulu dilakukan observasi baik lingkungan fisik maupun non fisik. Setelah dilakukan observasi, terdapat beberapa permasalahan yang perlu adanya pemecahan atau penanganan. Permasalahan yang ditemukan adalah kurang optimalnya penggunaan sarana dan prasarana atau fasilitas terutama menyangkut media pembelajaran untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dan kualitas sekolah sendiri. Minimnya pengelolaan menjadi kendala dalam proses pengembangan yang direncanakan. Jumlah siswa yang sedikit dan motivasi belajar siswa yang kurang merupakan SDM yang memerlukan penanganan yang lebih serius. Pendekatan, pengarahan dan pembinaan dari pihak pendidik sangatlah perlu agar siswa termotivasi untuk lebih kreatif dan mampu mengembangkan diri baik dari segi intelektual, bakat dan minat, serta yang lebih penting dari segi religius atau agama.

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 SMK PIRI 3 Yogyakarta dengan pertimbangan-pertimbangan yang matang. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program antara lain: berdasarkan kemampuan mahasiswa, visi, dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia serta sarana dan prasarana yang tersedia.

Perumusan program dilakukan setelah mengetahui berbagai permasalahan yang terpotret dalam kegiatan observasi terhadap lingkungan sekolah SMK PIRI 3 Yogyakarta. Langkah selanjutnya adalah penyusunan program kerja yang dapat mengatasi dalam hal pemecahan permasalahan yang dihadapi di lingkungan sekolah tersebut. Perumusan program ini disusun melalui hasil musyawarah yang melibatkan seluruh mahasiswa PPL, Koordinator PPL, dan Dosen Pembimbing Lapangan serta pihak-pihak yang terkait yang menjadi sasaran kegiatan ini. Hal ini dimaksudkan agar dalam pelaksanaan program kerja nantinya menjadi tanggungjawab bersama dan tidak terjadi kesalahpahaman dengan pihak-pihak yang terkait. Rencana kegiatan tersebut meliputi :

a. Pembekalan PPL

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY, dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PPL yang diselenggarakan oleh LPPMP dan UPPL dengan bimbingan dari Dosen Koordinator PPL masing-masing jurusan. Pembekalan PPL diberikan diawal semester 6 ketika mahasiswa hendak menempuh kuliah PPL 1 (Pengajaran Mikro).

b. PPL 1 (Pengajaran *Micro* / *Micro Teaching*)

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro. Disini praktikan sekaligus melakukan praktik mengajar pada kelas yang kecil. Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah 9 orang dengan dua dosen sebagai pembimbing.

Dosen pembimbing memberikan masukan baik berupa kritik maupun saran setiap kali praktikan selesai praktik mengajar. Kritik dan saran mulai dari teori sampai masalah teknik 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 untuk lebih siap dalam pelaksanaan PPL, baik segi materi maupun penyampaian/metode mengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL.

c. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Persiapan Perangkat Pembelajaran

Dalam observasi ini mahasiswa memasuki kelas atau lapangan guru pembimbingnya pada waktu mengajar. Hal ini ditujukan agar mendapat pengalaman dan pengetahuan yang cukup mengenai bagaimana menangani kelas yang sebenarnya, sehingga nanti pada saat mengajar mahasiswa mengetahui apa yang harus dilakukannya.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi di SMK PIRI 3 Yogyakarta yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa PPL UNY, maka disusunlah Program Kerja PPL yang dibahas dengan guru pembimbing dan pertimbangan DPL sebagai berikut:

1) Pembuatan Media Pembelajaran

Program ini bertujuan untuk menambah koleksi media pembelajaran Sosiologi di SMK PIRI 3 Yogyakarta. Media

pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan secara maksimal sehingga bisa mempermudah penyampaian materi pelajaran Matematika, media pembelajaran yang dibuat berupa :

a) Pembuatan Permainan Matematika

Pembuatan permainan matematika ini bertujuan agar dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan *fun*. Dengan adanya permainan matematika ini, siswa dapat belajar sambil bermain serta siswa dapat lebih mudah untuk menangkan pembelajaran. Disamping bermain, siswa diajarkan untuk kerja kelompok sehingga permainan ini sebagai sarana siswa untuk berdiskusi.

2) Pembuatan Administrasi Pendidikan

Program ini bertujuan untuk melatih mahasiswa sebagai calon guru agar dapat berperan sebagai guru sesungguhnya. Administrasi pendidikan yang dibuat antara lain memuat tentang silabus, RPP, Program Pelaksanaan Harian, Daftar Hadir Siswa, Soal Ulangan, Analisis Butir Soal, Daftar Nilai, dan lain-lain.

2. Rencana Kegiatan

Program PPL merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa S1 kependidikan dengan bobot 3 sks. Oleh karena itu perlu adanya persiapan yang matang sebelum pelaksanaan program PPL, yang disusun dalam rancangan kegiatan PPL. Rancangan kegiatan PPL ini disusun sebagai bekal awal bagi mahasiswa praktikan sebelum terjun melakukan praktik mengajar di kelas. Sehingga pada saat pelaksanaan kegiatan PPL, mahasiswa benar-benar sudah siap untuk melaksanakan kegiatan praktik mengajar, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan belajar praktik.

Kegiatan PPL dilakukan secara individu sesuai dengan jurusan masing-masing dengan melakukan praktik mengajar di SMK PIRI 3 Yogyakarta. Adapun kegiatannya sebagai berikut :

a. Penyusunan Perangkat Mengajar

- Tujuan : Merencanakan proses pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar di kelas berjalan dengan lancar.
- Sasaran : Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran SMK PIRI 3 Yogyakarta
- Bentuk : Silabus, Program Tahunan, Program Semester, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Evaluasi Pembelajaran.

b. Praktek Mengajar

- Tujuan : Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dari Universitas dengan mengajar di kelas sesuai dengan bidangnya masing-masing.
- Sasaran : Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran SMK PIRI 3 Yogyakarta
- Bentuk : Penyampaian materi pelajaran sesuai dengan bidang/jurusan masing- masing. Bentuk praktik mengajar terdiri dari :
- 1) Penyiapan Materi Bahan Ajar
 - a) Media Pembelajaran
 - b) Penyusunan Materi Pembelajaran
 - 2) Penyampaian Materi Ajar
 - a) Memberikan Pengantar Materi
 - b) Teori/Praktek
 - c) Tanya Jawab
 - d) Diskusi
 - e) Presentasi
 - f) Permainan
- Waktu : 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

1. Kegiatan Pra PPL

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan. Dimulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai tanggal 12 September 2015. Keberhasilan suatu kegiatan tidak terlepas dari adanya berbagai persiapan. Begitu juga dengan pelaksanaan program PPL, keberhasilan dan kesuksesannya sangat didukung dengan persiapan yang matang. Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat melaksanakan kegiatan dengan baik dan mengatasi permasalahan yang akan muncul nantinya.

Sebelum melaksanakan program PPL, seluruh mahasiswa mendaftarkan diri sebagai peserta PPL secara online melalui website www.sikap.uny.id, mahasiswa dibebaskan untuk memilih lokasi PPL. Setelah mendaftar, dari pihak LPPMP mengumumkan pembagian sekolah atau lembaga yang menjadi tempat pelaksanaan PPL. Untuk program PPL ini lembaga yang menaungi adalah LLPMP UNY.

Semua kegiatan pastilah diawali dengan persiapan. Demikian pula dengan PPL, untuk mencapai tujuan yang ditetapkan maka diperlukan persiapan sebelum melakukan kegiatan Praktik Mengajar. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari lembaga UNY yakni LPPM, maupun yang diprogramkan secara individu oleh mahasiswa. Adapun kegiatan-kegiatan tersebut meliputi :

a. Pembekalan

Kegiatan ini merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY. Pembekalan ini dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PPL pada program studi masing-masing. Ini merupakan kegiatan yang wajib diikuti oleh calon peserta PPL. Adapun materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL meliputi mekanisme pelaksanaan *micro teaching*, teknik pelaksanaan *micro teaching* serta teknik pelaksanaan.

b. Observasi Kegiatan Belajar Mengajar di SMK PIRI 3 Yogyakarta

Observasi kegiatan belajar mengajar ini sangat diperlukan sebelum mahasiswa PPL melakukan kegiatan praktik mengajar. Mahasiswa PPL mengadakan observasi pembelajaran di kelas pada saat guru pembimbing

PPL sedang mengajar. Tujuan dari observasi ini agar mahasiswa PPL mempunyai pengetahuan dan pengalaman tambahan dari guru pembimbing lapangan. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pedoman melakukan persiapan pelaksanaan kegiatan PPL. Observasi di kelas ini dilakukan agar mahasiswa bisa memperoleh gambaran mengenai proses belajar mengajar di kelas, sehingga dapat mencari strategi yang cocok dengan keadaan siswa. Dalam observasi ini aspek yang diamati adalah sebagai berikut :

- 1) Perangkat Pembelajaran
 - a) Silabus
 - b) Program Tahunan
 - c) Program Semester
 - d) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
 - e) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Proses Pembelajaran
 - a) Membuka Pelajaran
 - b) Menyampaikan Materi
 - c) Metode Pembelajaran
 - d) Penggunaan Bahasa
 - e) Penggunaan Waktu
 - f) Gerak
 - g) Cara Memotivasi Siswa
 - h) Teknik Bertanya
 - i) Teknik Penguasaan Kelas
 - j) Penggunaan Media
 - k) Bantuk dan Cara Evaluasi
 - l) Menutup Pelajaran
- 3) Perilaku Siswa
 - a) Perilaku siswa di dalam kelas
 - b) Perilaku siswa di luar kelas

c. Pengajaran Micro (*Micro Teaching*)

Pengajaran Mikro atau *Micro Teaching* ini dilaksanakan setelah mahasiswa melakukan observasi proses pembelajaran di SMK PIRI 3 Yogyakarta. Pengajaran mikro dilaksanakan mulai Februari sampai awal Juni 2015. Teknis dari pengajaran mikro ini, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Sedangkan yang menjadi dosen pembimbing mikro yaitu Bapak Drs. Murdanu, M.Pd. dan Ibu Dra. Atmini Dhoruri,

MS. Pada saat pelaksanaan pengajaran mikro, yang berperan sebagai guru adalah mahasiswa yang memperoleh giliran maju, sedangkan yang menjadi siswa adalah mahasiswa satu kelompok yang berjumlah 9 orang. Dosen pembimbing memberikan masukan serta saran terkait dengan RPP dan penampilan mahasiswa saat mengajar. Dalam pelaksanaannya, dosen pembimbing meminta mahasiswa untuk menggunakan metode dan media pembelajaran yang berbeda-beda selama pengajaran mikro ini berlangsung. Media dan metode disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa dalam melaksanakan PPL, baik segi materi maupun pemilihan metode pengajarnya. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PPL.

Sebelum memulai mengajar di sekolah, mahasiswa calon praktikan PPL mempersiapkan perangkat mengajar dan persiapan materi yang akan disampaikan. Metode pembelajaran harus disesuaikan dengan keadaan di sekolah. Metode yang dipilih termasuk juga media yang akan digunakan untuk mengajar harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar proses kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan. Persiapan-persiapan yang dilakukan antara lain :

- 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk setiap kali pertemuan.
- 2) Melakukan diskusi dengan sesama mahasiswa PPL baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling member masukan dan saran
- 3) Membuat media yang akan digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Dalam pembuatan media ini dikonsultasikan kepada guru pembimbing.
- 4) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing untuk menyesuaikan metode yang digunakan serta memberikan masukan untuk pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Konsultasi dengan guru pembimbing ini dilakukan sebelum dan sesudah mahasiswa melakukan praktik mengajar di kelas.

2. Pembuatan Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain :

a. Koordinasi dengan Dosen dan Guru Pembimbing

Berdasarkan prosedur pelaksanaan PPL kolaboratif, setiap mahasiswa sebelum mengajar wajib melakukan koordinasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan PPL (DPL PPL) dan guru pembimbing di sekolah mengenai RPP dan waktu mengajar. Hal ini dikarenakan setiap mahasiswa yang akan melakukan praktik mengajar, guru dan dosen pembimbing harus hadir mengamati mahasiswa yang mengajar di kelas.

Koordinasi dan konsultasi dengan dosen dan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Dan setelah mengajar dimaksudkan untuk memberikan evaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

b. Penguasaan Materi

Materi yang akan disampaikan pada siswa harus disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan. Selain menggunakan buku paket, penggunaan buku referensi yang lain sangat diperlukan agar proses belajar mengajar berjalan lancar. Mahasiswa PPL juga harus menguasai materi yang akan disampaikan.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat berdasarkan silabus yang telah ada.

d. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media ini selalu dibuat sebelum mahasiswa mengajar agar penyampaian materi tidak membosankan.

e. Pembuatan Alat Evaluasi

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, di akhir bab diberikan soal ulangan harian.

B. Pelaksanaan PPL

1. Kegiatan Praktik Mengajar

Dalam pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa praktikan mendapat tugas untuk mengajar mata pelajaran Sosiologi di kelas X Administrasi Perkantoran dengan siswa yang berjumlah

20 siswa. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu KTSP. Materi untuk kelas X diambil dari Silabus mata pelajaran Matematika untuk kelas X, selanjutnya diturunkan dalam bentuk RPP.

Kegiatan praktik mengajar di kelas dimulai pada tanggal 21 Agustus 2015 sampai dengan 4 September 2015. Kegiatan praktek mengajar ini, beberapa kali pertemuan didampingi oleh guru pembimbing lapangan dan selanjutnya mahasiswa diberikan kepercayaan untuk mengajar sendiri tanpa didampingi, walaupun kadang guru juga masih masuk di kelas. Pada kegiatan PPL ini, mahasiswa dinilai oleh guru pembimbing lapangan dan dosen pembimbing PPL. Penilaiannya meliputi pembuatan persiapan mengajar dalam hal ini perangkat ajar, dalam pelaksanaan praktik mengajar di dalam kelas, kepedulian terhadap siswa, penguasaan kelas serta penyusunan laporan PPL.

Adapun hasil proses Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan oleh praktikan adalah sebagai berikut :

a. Praktik I tanggal 21 Agustus 2015

1) Persiapan

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, media ajar yang berupa lembar kerja siswa, dan soal-soal untuk pekerjaan rumah. Mahasiswa juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, guru pembimbing, dan teman satu jurusan.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan praktik mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan sehingga pada saat kerja kelompok mereka mengalami kesulitan. Selain itu, ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran.

Pada saat siswa kurang aktif dalam pembelajaran, praktikan memanggil siswa yang bersangkutan untuk maju ke depan mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.

3) Refleksi

Praktikan kurang tegas pada saat menghadapi siswa yang tidak memperhatikan bahwa ramai sendiri di kelas dan sibuk bermain *handphone* (HP).

b. Praktik II tanggal 27 Agustus 2015

1) Persiapan

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, soal-soal latihan untuk siswa. Mahasiswa juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, guru pembimbing, dan teman satu jurusan.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan praktik mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan dan bermain *handphone* (HP) sehingga pada saat kerja kelompok mereka mengalami kesulitan. Selain itu, ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran.

Pada saat siswa kurang jelas dalam pembelajaran, praktikan menghampiri siswa yang bersangkutan untuk menjelaskan secara personal.

3) Refleksi

Praktikan masih kurang tegas pada saat menghadapi siswa yang tidak memperhatikan bahwa ramai sendiri di kelas dan sibuk bermain *handphone* (HP) hal ini ditunjukkan dengan siswa masih ramai walaupun sudah tidak bermain *handphone* (HP)

c. Praktik III tanggal 28 Agustus 2015

1) Persiapan

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, media ajar yang berupa permainan matematika “domino matematika”, dan soal-soal evaluasi (kuis). Mahasiswa juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, guru pembimbing, dan teman satu jurusan.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan praktik mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), namun saat siswa diminta mengerjakan soal evaluasi (kuis) ada beberapa siswa yang kurang tertarik untuk mengerjakan. Tetapi setelah dibujuk, siswa yang bersangkutan berkenan untuk mengerjakan soal evaluasi tersebut.

Siswa sangat antusias saat permainan matematika “domino matematika”. Siswa lebih senang belajar matematika sambil bermain daripada mengerjakan soal secara terus menerus.

3) Refleksi

Praktikan sulit mengontrol siswa saat permainan matematika berlangsung karena jumlah siswa yang cukup banyak dan siswa yang terlalu aktif.

d. Praktik IV tanggal 03 September 2015

1) Persiapan

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, media ajar yang permainan matematika “quartet matematika bilangan berpangkat”, dan soal-soal untuk pekerjaan rumah. Mahasiswa juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, guru pembimbing, dan teman satu jurusan.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan praktik mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan berpangkat. Ada beberapa siswa yang agak susah dikendalikan. Namun setelah dibujuk dan dijanjikan ada permainan matematika, mereka mulai mengerjakan LKS.

Siswa sangat antusias saat permainan matematika “quartet matematika”. Siswa lebih senang belajar matematika sambil bermain daripada mengerjakan soal secara terus menerus. Saat permainan berlangsung suasana kelas menjadi sedikit gaduh.

3) Refleksi

Praktikan sulit mengontrol siswa saat matematika berlangsung karena jumlah siswa yang cukup banyak.

e. Praktik V tanggal 04 September 2015

1) Persiapan

Mahasiswa mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran dan soal-soal ulangan harian. Mahasiswa juga melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, guru pembimbing, dan teman satu jurusan.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan praktik mengajar sesuai dengan rencana yaitu ulangan harian tentang materi eksponen (bilangan berpangkat). Soal ulangan harian terdiri dari 10 soal pilihan ganda dengan skor 1 pada masing-masing nomor soal, 5 soal jawaban singkat dengan skor 2 pada masing-masing nomor soal, dan 2 soal essay dengan skor maksimal 5 pada masing-masing nomor soal. Waktu yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan soal ulangan adalah 75 menit.

Pada saat siswa mengerjakan soal ulangan, ada beberapa siswa yang ramai dan susah diatur. Ada beberapa siswa yang kurang percaya diri dengan hasil jawaban mereka sendiri. Dan ada siswa yang membuka catatan saat mengerjakan soal ulangan.

3) Refleksi

Praktikan sudah bisa mengatasi siswa yang ramai dengan cara berkeliling kelas saat mereka mengerjakan soal.

2. Praktik Persekolahan

a. Upacara 17 Agustus

Upacara 17 Agustus dilaksanakan di Lapangan Minggiran. Mahasiswa PPL UNY mengikuti upacara 17 Agustus yang terdiri dari Pengibaran Bendera dan Penurunan Bendera. Pengibaran Bendera dimulai pukul 07.00 WIB. Mahasiswa mendampingi kelas XI perwakilan dari SMK PIRI 3 Yogyakarta. Setelah Pengibaran Bendera selesai, ada treatikal perjuangan bangsa Indonesia.

Penurunan Bendera dimulai pukul 16.00 WIB. Mahasiswa mendampingi kelas X perwakilan dari SMK PIRI 3 Yogyakarta. Upacara berjalan tertib dan lancar tanpa kendala apapun.

3. Umpan Balik dari Pembimbing

Selama kegiatan praktik mengajar sampai tanggal 4 September 2015, mahasiswa mendapat bimbingan dari guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL. Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini, guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL memiliki peran yang penting untuk kelancaran dan keberhasilan kegiatan tersebut. Guru pembimbing di sekolah memberikan saran dan kritik kepada mahasiswa setelah selesai melakukan praktik mengajar di kelas. Saran dan kritik kepada mahasiswa merupakan evaluasi dan untuk perbaikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran berikutnya. Dosen pembimbing dalam kunjungannya juga memberikan masukan mengenai berbagai persoalan yang dialami selama mahasiswa melakukan kegiatan PPL di sekolah.

Beberapa point evaluasi yang diberikan oleh guru pembimbing untuk dicermati adalah adanya sedikit ketidaksesuaian dengan RPP misalnya pada bagian apersepsi penyampaian SK dan KD, penyampaian materi masih ada yang melompat-lompat, manajemen waktu untuk konfirmasi dan refleksi, serta pemberian tugas lebih diperjelas lagi. selain itu, penggunaan media kurang maksimal karena sarana cukup terbatas.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Pelaksanaan Program

Program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang diselenggarakan oleh pihak Universitas disusun dengan baik yaitu tanggal 10 Agustus 2015 sampai tanggal 12 September 2015.

Guru pembimbing memberikan keleluasaan pada praktikan untuk memberikan gagasan baik dalam hal metode mengajar dan evaluasi. Guru pembimbing juga siap siaga untuk membantu praktikan setiap saat dengan cara berkonsultasi, sehingga komunikasi antara praktikan dengan guru pembimbing terjalin secara lancar dan baik.

Berdasarkan catatan pelaksanaan praktik mengajar di kelas, mahasiswa praktikan telah mengajar 1 kelas dengan rincian sebagai berikut :

Kelas X Administrasi : 5 kali Pertemuan (@2 × 45 menit)

Perkantoran (4 kali pertemuan membahas materi dan permainan matematika, 1 kali pertemuan Ulangan Harian Materi Eksponen (Bilangan Berpangkat)

2. Hambatan-hambatan

Selama kegiatan praktik belajar-mengajar, praktikan tidak mengalami hambatan yang berarti karena semua pihak yang terlibat dalam proses belajar mengajar mendukung dan berperan dalam keberhasilan praktikan. Hambatan yang dialami oleh praktikan selama mengajar yaitu sebagai berikut :

- a. Dalam setiap kelas ada beberapa siswa yang kurang antusias mengikuti pelajaran dan mendengarkan penyampaian materi.
- b. Siswa yang kurang memperhatikan guru terutama pada saat praktikan yang mengajar.
- c. Kesulitan dalam menghafal nama-nama siswa.
- d. Tingkat pemahaman antara siswa dalam menerima materi dan kecakapan dalam mengerjakan soal sangat beragam.
- e. Suasana kelas kurang kondusif, banyak siswa yang tidak memperhatikan sehingga kelas terlalu ramai.
- f. Kurangnya sarana belajar seperti buku pegangan sehingga siswa sama sekali tidak memiliki buku pegangan. Ini menyebabkan kurang lancatnya kegiatan pembelajaran sosiologi.

Meskipun demikian, hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi dengan cara sebagai berikut:

- a. Mahasiswa berusaha menggunakan metode yang mudah dipahami seperti diskusi kelompok, analisis dan identifikasi permasalahan yang ada di sekitar mereka.
- b. Mahasiswa menyediakan *hand out* untuk setiap kali pertemuan.
- c. Mahasiswa memperdalam materi pada pertemuan berikutnya, serta memperbanyak soal latihan/ pekerjaan rumah agar siswa dapat belajar secara mandiri di rumah.
- d. Mahasiswa melakukan pendekatan secara personal kepada siswa sehingga mereka lebih mudah akrab.
- e. Mahasiswa memberikan perhatian yang lebih dan memberikan teguran kepada siswa yang mengganggu proses KBM.
- f. Dalam penyampaian materi dengan selingan permainan yang berhubungan dengan matematika sehingga siswa merasa tertarik dan tidak bosan
- g. Metode-metode yang digunakan menyesuaikan dengan sarana dan prasarana belajar.

3. Refleksi

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK PIRI 3 Yogyakarta seluruh program yang telah direncanakan berjalan dengan lancar. Kelancaran dan keberhasilan setiap program sangat dipengaruhi oleh kedisiplinan dan pemanfaatan potensi individu masing-masing dalam melaksanakan program kerja. Tidak lupa juga didukung oleh berbagai pihak yang membantu terselesaikannya program PPL yang telah direncanakan.

Semua kegiatan PPL dapat terlaksana dengan baik dan memenuhi syarat praktek minimal yang telah ditentukan oleh LPPMP yaitu 4 kali pertemuan bahkan lebih dari itu. Setiap kegiatan praktik mengajar di dalam kelas ternyata memberikan pengalaman yang berharga untuk mengasah dan mendewasakan pemikiran saya sebagai seorang calon pendidik. Kegiatan selama kurang lebih 1 bulan memberikan pemahaman kepada saya bahwa menjadi seorang guru atau tenaga pendidik itu tidak mudah. Yang dibutuhkan tidak hanya dengan menguasai materi saja, tetapi juga harus memahami karakter setiap siswa. Lebih penting lagi adalah bisa memahami keadaan kelas dengan baik supaya dalam menyampaikan pelajaran dapat menggunakan rangkaian kata-kata dengan bahasa yang baik dan benar.

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan

Kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa kependidikan. Praktek pengalaman lapangan memberikan manfaat yang baik bagi mahasiswa calon guru dalam rangka mempersiapkan diri menjadi tenaga pengajar yang professional. Kegiatan PPL ini mampu memberikan gambaran langsung kepada calon guru mengenai segala aspek aktivitas dan permasalahan yang berkaitan dengan proses penyelenggaraan belajar mengajar di sekolah.

Program PPL ini sekaligus sebagai sarana untuk mengamalkan ilmu yang didapat di bangku kuliah untuk diterapkan di dunia nyata dalam hal ini pada pembelajaran di kelas dan . Kegiatan PPL yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan ini secara keseluruhan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Dalam pelaksanaan PPL ini, mahasiswa telah mengajar sebanyak 5 kali pertemuan di kelas X Administrasi Perkantoran di SMK PIRI 3 Yogyakarta.

B. Saran

1. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta (LPPMP)

- a. Perlu adanya peningkatan kerjasama antara pihak LPPMP dengan Sekolah dalam pelaksanaan kegiatan PPL ini, agar pelaksanaannya lebih optimal.
- b. Harus lebih memberikan materi yang cukup dan dilaksanakan sebelum pelaksanaan observasi di sekolah.
- c. Pemberian pengumuman agar diperjelas supaya tidak terjadi ketimpangan info dan membingungkan mahasiswa
- d. Diadakannya monitoring secara rutin oleh lembaga terkait agar masalah-masalah yang ada selama pelaksanaan PPL bisa cepat diatasi.

2. Bagi Sekolah (SMK PIRI 3 Yogyakarta)

- a. Tetap menjaga koordinasi yang baik antara mahasiswa, koordinator KKN-PPL, dan guru pembimbing agar kegiatan PPL bisa tetap berjalan dengan baik.
- b. Perlunya pengadaan LCD di setiap kelas agar memberikan kemudahan dalam penyampaian materi. Dengan begitu, metode yang digunakan bisa bervariasi.

3. Bagi Mahasiswa PPL (Praktikan)

- a. Mahasiswa PPL harus lebih menyiapkan perangkat ajar yang meliputi materi pembelajaran, perangkat pembelajaran dan yang paling penting yaitu diri pribadi secara jasmani dan rohani.
- b. Mahasiswa melakukan konsultasi rutin sebelum dan setelah mengajar kepada guru pembimbing agar bisa diketahui kekurangan, kelebihan dan permasalahan selama mengajar. Dengan hal itu maka pembelajaran akan selalu mengalami peningkatan.
- c. Mahasiswa hendaknya selalu menjaga siap dan tingkah laku selama berada di dalam kelas maupun di lingkungan sekolah agar terjalin interaksi dan kerjasama yang baik dengan warga sekolah.
- d. Mahasiswa harus lebih mampu mengembangkan metode dan model pembelajaran agar materi matematika dapat tersampaikan dengan metode yang bervariasi.
- e. Mahasiswa harus mampu menyampaikan pengalaman, motivasi kepada siswa mengenai prestasi, akademik, atau informasi lainnya dan tidak terbatas pada bidang akademik saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Diklat Guru Pengembangan Matematika SMK Tahun 2009.
- Tim Panduan PPL UNY. 2015. *Panduan PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Pengajaran Mikro. 2015. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



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

NPma.1

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Winda Dwi Astuti
NO. MAHASISWA : 12301241009
TGL. OBSERVASI : 28 Februari 2015
PUKUL : 10.00 – 12.00 WIB
TEMPAT PRAKTIK : SMK PIRI 3 Yogyakarta
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Matematika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/ Kurikulum 2013	Ada dan guru menggunakan KTSP.
	2. Silabus	Ada.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan beberapa kegiatan yaitu mengucapkan salam dan berdoa, serta presensi siswa.
	2. Penyajian materi	Cukup jelas dan sistematis.
	3. Metode pembelajaran	Tanya jawab dan <i>drill</i> soal.
	4. Penggunaan bahasa	Selama mengajar guru menggunakan bahasa yang sopan. Bahasa yang digunakan Bahasa Indonesia dan terkadang guru menggunakan bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu dialokasikan sesuai dengan perencanaan pembelajaran.
6. Gerak	Pada saat menjelaskan materi guru berada didepan kelas dan pada saat siswa mengerjakan latihan guru terkadang berkeliling untuk mengetahui letak kesulitan siswa selama siswa mengerjakan latihan dari guru.	

	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberi motivasi dengan cara siapa yang dapat mengerjakan dan memecahkan soal latihan untuk maju didepan kelas menampilkan hasil pekerjaannya dan memberikan tambahan nilai pada siswa yang bersangkutan.
	8. Teknik bertanya	Teknik bertanya guru dengan cara memancing ingatan siswa. Guru memberikan pertanyaan kemudian menunjuk salah satu siswa.
	9. Teknik penguasaan kelas	Situasi dan kondisi kelas terkendali dengan baik.
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan yaitu <i>whiteboard</i> dan spidol.
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Memberikan soal evaluasi.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan berdoa.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Pada saat siswa diberi tugas, siswa bersemangat mengerjakan tugas.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perilaku siswa diluar kelas baik, ramah, sopan berpakaian rapi, bertegur sapa dengan teman, tidak melakukan hal-hal yang dilarang oleh sekolah.

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Karto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009



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

NPma.1

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Winda Dwi Astuti
NO. MAHASISWA : 12301241009
TGL. OBSERVASI : 13 Mei 2015
PUKUL : 10.00 – 12.00 WIB
TEMPAT PRAKTIK : SMK PIRI 3 Yogyakarta
FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Matematika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/ Kurikulum 2013	Ada dan guru menggunakan KTSP.
	2. Silabus	Ada, silabus tersaji dalam satu semester. Komponen silabus yang dibuat terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian (yang terdiri dari teknik penilaian, bentuk instrument), alokasi waktu (menit), dan sumber atau bahan belajar.
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada, Komponen RPP terdiri atas identitas (nama sekolah, mata pelajaran, kelas/ semester, alokasi waktu, dan tahun ajaran), disusun pada setiap pertemuan yang terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, nilai karakter, materi pembelajaran, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran (skenario pembelajaran yang terdiri dari beberapa pertemuan), Alat, sumber belajar, dan media pembelajaran, penilaian, dan instrumen penilaian.	

B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan beberapa kegiatan yaitu mengucapkan salam dan berdoa, presensi siswa yang kemudian dicocokkan pada buku piket. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
	2. Penyajian materi	Cukup jelas dan sistematis.
	3. Metode pembelajaran	Guru menggunakan metode pembelajaran pemberian tugas dan diskusi.
	4. Penggunaan bahasa	Selama mengajar guru menggunakan bahasa yang sopan. Bahasa yang digunakan Bahasa Indonesia dan terkadang guru menggunakan bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Penggunaan waktu dialokasikan sesuai dengan perencanaan pembelajaran
	6. Gerak	Pada saat menjelaskan materi guru berada didepan kelas dan pada saat siswa mengerjakan latihan guru terkadang berkeliling untuk mengetahui letak kesulitan siswa selama siswa mengerjakan latihan dari guru
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberi motivasi dengan cara siapa yang dapat mengerjakan dan memecahkan soal latihan untuk maju didepan kelas menampilkan hasil pekerjaannya dan memberikan tambahan nilai pada siswa yang bersangkutan
	8. Teknik bertanya	Teknik bertanya guru dengan cara memancing ingatan siswa. Guru memberikan pertanyaan kemudian menunjuk salah satu siswa
	9. Teknik penguasaan kelas	Situasi dan kondisi kelas terkendali dengan baik.
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan yaitu buku panduan.

	11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru melakukan evaluasi dengan cara membandingkan jawaban siswa yang maju untuk menampilkan jawabannya, kemudian guru menanyakan siapa saja yang dapat menjawab dengan benar. Kemudian sedikit mengulas mengenai bagian-bagian sulit dimana siswa terjadi banyak kesalahan.
	12. Menutup pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan berdoa
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Pada saat siswa diberi tugas, siswa bersemangat mengerjakan tugas.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Perilaku siswa diluar kelas baik, ramah, sopan berpakaian rapi, bertegur sapa dengan teman, tidak melakukan hal-hal yang dilarang oleh sekolah.

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009



Universitas Negeri
Yogyakarta

MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/MAGANG II
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015

F01
Kelompok Mahasiswa

NOMOR LOKASI : -
NAMA LOKASI : SMK PIRI 3 Yogyakarta
ALAMAT LOKASI : Jln. Letjen M.T.Haryono 23 Suryodiningratan, Mantriheron, Yogyakarta

No	Program/Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu					Jumlah Jam	
			I	II	III	IV		V
1.	Observasi	4						4
2.	Pembelajaran Silabus	15						15
3.	Penyusunan Program Tahunan		2					2
4.	Penyusunan Program Semester		2,5					2,5
5.	Penyusunan RPP		3	6	9,5	4,5		23
6.	Penyusunan Bahan Ajar		4,25					4,25
7.	Penyiapan Media Pembelajaran		1	2,5	5	4		12,5
8.	Konsultasi Persiapan Mengajar		3,75	4,5	4,5	1,5		14,25
9.	Praktek Mengajar			1,5	3	3		7,5
10.	Pembuatan Soal Evaluasi Siswa				3	8		11

11.	Evaluasi Hasil Belajar Siswa (Penilaian)			0,5	3	3,5	3,5	10,5
12.	Penyusunan Laporan					1	12,5	13,5
13.	Bimbingan Belajar				1			1
14.	Administrasi Guru			1,5	2,25	3,25	4,5	11,5
15.	Upacara 17 Agustus			4,25				4,25
16.	Lomba 17 Agustus		2,25	4,5				6,75
	Jumlah Jam	19	18,75	25,25	31,25	28,75	20,5	143,5

Yogyakarta, September 2015

Kepala
SMK PGRI 3 Yogyakarta



[Signature]
Drs. Ari Nugroho Budiharjo
NIP. 19600426 199003 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan

[Signature]
Drs. Murdanu, M.Pd.
NIP. 19670621 199303 1 013

Mahasiswa Praktikan

[Signature]
Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL 2015

F01

Kelompok
Mahasiswa

NOMOR LOKASI :
NAMA SEKOLAH/ LEMBAGA : SMK PIRI 3 Yogyakarta
ALAMAT SEKOLAH/ LEMBAGA : Jln. Letjen M.T.Haryono 23 Suryodiningratan, Mantrijeron, Yogyakarta

No	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
1.	Pengadaan Lembar Kerja Siswa	Memperbanyak 5 jenis Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk 20 siswa. Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut berhubungan dengan materi bilangan berpangkat (eksponen).		48.000			48.000
2.	Pengadaan Permainan Matematika	Membuat 2 permainan matematika untuk media dalam pembelajaran. Adapun permainan tersebut adalah “domino matematika” dan “quartet matematika”. Kedua permainan tersebut		15.000			15.000

		berhubungan dengan materi bilangan berpangkat (eksponen).					
Jumlah Total				63.000			63.000

Yogyakarta, September 2015

Kepala
SMA PIRANI 3 Yogyakarta



[Handwritten Signature]
Drs. Ari Budiharjo
NIP. 1940426 199003 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan

[Handwritten Signature]
Drs. Murdanu, M.Pd.
NIP. 19670621 199303 1 013

Mahasiswa Praktikan

[Handwritten Signature]
Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG II

F02

Untuk
Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK PIRI 3 Yogyakarta

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jln. Letjen M.T. Haryono 23 Yk

GURU PEMBIMBING : Drs. Karto

NAMA MAHASISWA : Winda Dwi Astuti

NO. MAHASISWA : 12301241009

FAK/JUR/PRODI : MIPA/Pend. Matematika

DOSEN PEMBIMBING : Drs. Murdanu, M. Pd.

Minggu I

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	07.00 – 08.00	Penerjunan PPL			
		08.00 – 11.00	Mengumpulkan Materi	Mencari materi di Perpustakaan untuk persiapan mengajar.		
		11.30 – 12.30	Konsultasi dengan Guru Pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing untuk menanyakan waktu mulai mengajar.		

		12.30 – 13.30	Bersih-bersih Basecamp			
2	Selasa, 11 Agustus 2015	07.30 – 09.00	Penyusunan Prota	Penyusunan Prota sesuai dengan Silabus		
		09.30 – 11.00	Penyusunan Prosem	Penyusunan Prosem sesuai dengan Silabus		
		12.00 – 13.15	Mengumpulkan Materi	Mencari materi di Perpustakaan untuk persiapan mengajar.		
3	Rabu, 12 Agustus 2015	08.00 – 08.30	Konsultasi Prota dan Prosem dengan Guru Pembimbing	Perlu perbaikan Prota dan Prosem.		
		09.00 – 09.30	Revisi Prota	Perbaikan Prota.		
		09.30 – 10.30	Revisi Prosem	Perbaikan Prosem.		
4	Kamis, 13 Agustus 2015	07.30 – 09.30	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pertemuan pertama pada minggu depan.		
		10.00 – 12.15	Rapat kegiatan 17 Agustus	Rapat lomba 17 Agustus bersama dengan OSIS dan		

				Guru Olahraga		
		12.45 – 13.45	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pertemuan pertama pada minggu depan.		
5	Jumat, 14 Agustus 2015	08.00 – 09.00	Penyusunan Media Ajar	Menyusun media ajar (LKS) untuk mengajar pertemuan pertama pada minggu depan.		
		09.00 – 10.00	Kunjungan Dosen Pembimbing	Konsultasi teknik administrasi pembelajaran (Silabus, Prota, Prosem, dan RPP)		
6	Sabtu, 15 Agustus 2015	08.30 – 09.15	Kunjungan DPL PPL			
		10.00 – 10.15	Konsultasi RPP dengan Guru Pembimbing	Perlu perbaikan RPP tentang metode pembelajaran.		
		11.00 – 12.00	Konsultasi RPP dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan tentang penilaian yang akan diberikan kepada siswa.		

Minggu II

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 17 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Upacara Pengibaran Bendera	Pendampingan upacara pengibaran bendera di Lapangan Minggiran		
		16.00 – 17.15	Upacara Penurunan Bendera	Pendampingan upacara penurunan bendera di Lapangan Minggiran		
2	Selasa, 18 Agustus 2015	08.00 – 11.30	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk mengajar pertemuan pertama		
		12.00 – 13.30	Penyusunan LKS	Menyusun LKS untuk mengajar pertemuan pertama		
3	Rabu, 19 Agustus 2015	07.30 – 12.00	Pendampingan Lomba 17 Agustus	Mendampingi OSIS sebagai penanggung jawab lomba		
4	Kamis, 20 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Konsultasi RPP dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan tentang pembangian waktu.		
		08.30 – 09.30	Konsultasi Media Ajar	Perlu perbaikan tentang LKS		

			(LKS) dengan teman satu jurusan	yang akan diberikan kepada siswa.		
		10.00 – 10.30	Konsultasi RPP dan LKS dengan Guru Pembimbing	Mendiskusikan RPP dan LKS dan membahas model pembelajaran yang akan digunakan		
		11.00 – 12.00	Revisi RPP	Perbaiki RPP		
		12.30 – 13.30	Revisi LKS	Perbaiki LKS		
5	Jumat, 21 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Mengajar Kelas X AP Materi Eksponen (Sifat-sifat pangkat bulat positif)	Menerangkan Materi Eksponen (pangkat bilangan positif) dengan metode penemuan terbimbing		
		08.30 – 09.15	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
		09.30 – 10.00	Penyusunan RPP	Menyiapkan RPP untuk materi selanjutnya		
		10.00 – 11.00	Kunjungan Dosen Pembimbing	Mengevaluasi Pembelajaran dan konsultasi RPP		
6	Sabtu,	07.00 – 07.30	Merekap penilaian siswa	Mengetik penilaian siswa dari		

	22 Agustus 2015			hasil pembelajaran		
		07.30 – 08.30	Penyusunan RPP	Menyiapkan RPP untuk materi selanjutnya		
		08.30 – 09.30	Kunjungan DPL PPL			
		10.00 – 10.30	Kunsultasi RPP teman	Membantu teman satu jurusan untuk mengoreksi RPP yang sudah dibuat		
		11.00 – 11.45	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		

Minggu III

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 24 Agustus 2015	07.00 – 10.00	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya		
		11.00 – 13.30	Penyusunan Media Ajar	Menyusun dan membuat soal evaluasi atau kuis		
		13.45 – 14.15	Pendampingan Belajar Siswa	Membantu siswa untuk belajar bersama		

2	Selasa, 25 Agustus 2015	07.00 – 08.00	Konsultasi RPP dengan teman	Konsultasi RPP untuk pertemuan kedua		
		08.30 – 10.30	Penyusunan RPP	Penyusunan dan revisi RPP untuk pertemuan kedua		
		10.30 – 11.30	Kunjungan Dosen Pembimbing	Konsultasi media pembelajaran yang akan digunakan		
		12.00 – 13.30	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan ketiga		
		13.45 – 14.15	Pendampingan Belajar Siswa	Membantu siswa untuk belajar bersama		
3	Rabu, 26 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Penyusunan Media Ajar (Permainan)	Menyusun media ajar untuk pertemuan ketiga		
		08.30 – 09.00	Kunjungan DPL PPL			
		09.00 – 10.00	Penyusunan Media Ajar (Permainan)	Menyusun media ajar untuk pertemuan ketiga		
		10.00 – 12.00	Penyusunan RPP	Menyusun RPP untuk pertemuan ketiga		

		12.15 – 13.45	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
4	Kamis, 27 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Konsultasi RPP dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan tentang penilaian siswa		
		08.30 – 09.30	Konsultasi Media Ajar (Permainan) dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan tentang permainan yang akan diberikan kepada siswa		
		10.15 – 11.45	Mengajar Kelas X AP Materi Eksponen (Sifat-sifat pangkat nol, pangkat bulat negatif, dan bentuk baku)	Menerangkan Materi Eksponen (pangkat nol, pangkat bulat negatif, dan bentuk baku) dengan metode penemuan terbimbing		
		12.00 – 13.30	Merekap Penilaian Siswa	Mengetik penilaian siswa dari hasil pembelajaran		
5	Jumat, 28 Agustus 2015	07.00 – 08.30	Mengajar Kelas X AP Materi Eksponen (Sifat-sifat pangkat pecahan dan persamaan eksponen)	Menerangkan Materi Eksponen (pangkat pecahan dan persamaan eksponen) dan bermain “domino matematika” dengan model		

				pembelajaran TGT		
		08.30 – 09.15	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
		09.30 – 10.30	Penilaian Siswa	Mengoreksi pekerjaan rumah, kuis, dan hasil diskusi kelompok dalam permainan		
		10.30 – 11.00	Merekap Penilaian Siswa	Mengetik penilaian siswa dari hasil pembelajaran		
6	Sabtu, 29 Agustus 2015	07.30 – 10.30	Penyusunan Soal Ulangan	Menyiapkan soal untuk ulangan harian		
		11.00 – 12.00	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan keempat		

Minggu IV

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 31 Agustus 2015	07.00 – 11.30	Penyusunan RPP	Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan keempat		

		12.30 – 13.30	Penyusunan Media Ajar	Menyusun permainan matematika “quartet matematika”		
2	Selasa, 1 September 2015	07.30 – 10.30	Penyusunan Media Ajar	Menyusun permainan matematika “quartet matematika”		
		10.30 – 12.00	Penyusunan Soal Ulangan	Menyiapkan soal untuk ulangan harian		
		12.30 – 13.00	Konsultasi RPP dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan pada soal latihan untuk siswa		
		13.15 – 13.45	Konsultasi Media Ajar dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan pada lembar pengamatan siswa		
3	Rabu, 2 September 2015	07.00 – 07.30	Konsultasi Media Ajara dengan teman satu jurusan	Perlu perbaikan pada ukuran kartu permainan		
		08.00 – 11.30	Penyusunan Soal Ulangan	Menyusun soal untuk ulangan harian		
		12.00 – 13.45	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
4	Kamis,	07.00 – 10.00	Penyusunan Soal Ulangan	Menyusun soal untuk ulangan		

	3 September 2015			harian		
		10.15 – 11.45	Mengajar Kelas X AP Materi Eksponen (Penerapan Bilangan Berpangkat pada kehidupan sehari-hari)	Latihan soal Materi Eksponen (Penerapan Bilangan Berpangkat pada kehidupan sehari-hari) dengan metode penemuan terbimbing dan permainan matematika “quartet matematika”		
		12.00 – 13.00	Penilaian Siswa	Mengoreksi tugas individu siswa (soal evaluasi/kuis) dan tugas kelompok (perlakuan permainan matematika)		
		13.00 – 13.30	Merekap Penilaian Siswa	Menetik penilaian siswa dari hasil pembelajaran		
5	Jumat, 4 September 2015	07.00 – 08.30	Mengajar Kelas X AP	Mengawasi siswa saat ulangan harian materi eksponen		
		09.00 – 10.30	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
		10.30 – 11.30	Kunjungan Dosen	Bimbingan penyusunan		

			Pembimbing	laporan PPL		
6	Sabtu, 5 September 2015	08.30 – 09.30	Kunjungan DPP PPL			
		10.00 – 11.30	Penilaian Siswa	Mengoreksi hasil ulangan harian siswa		
		11.30 – 12.00	Merekap Penilaian Siswa	Mengetik hasil ulangan harian siswa		

Minggu V

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 7 September 2015	08.00 – 11.30	Penilaian	Analisi butir soal ulangan harian materi eksponen (bilangan real)		
		12.00 – 13.30	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
2	Selasa, 8 September 2015	07.30 – 09.30	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
		10.00 – 13.30	Penyusunan Laporan	Menyusun laporan PPL		
3	Rabu, 9 September	09.00 – 12.00	Penyusunan Laporan	Menyusun laporan PPL		

	2015					
4	Kamis, 10 September 2015	08.00 – 11.00	Penyusunan Laporan	Menyusun laporan PPL		
		11.30 – 12.30	Administrasi Guru	Membantu Guru Pembimbing menyusun administrasi		
5	Jumat, 11 September 2015	07.30 – 10.30	Penyusunan Laporan	Menyusun laporan PPL		
6	Sabtu, 12 September 2015		Penarikan PPL			

Yogyakarta, September 2015

Kepala
SMK PIRI 3 Yogyakarta




Drs. Arius Budiharjo
NIP. 19400426 199003 1 004

Dosen Pembimbing Lapangan




Drs. Murdanu, M.Pd.
NIP. 19670621 199303 1 013

Mahasiswa Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009

	SMK PIRI 3 YOGYAKARTA	No. Dokumen	
		Revisi ke	
	UNIT KERJA WAKA 1 KURIKULUM	Tgl. Berlaku	
		Halaman	

**PELAKSANAAN PELAJARAN HARIAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**

Hari /Tanggal	Kelas	Jam Ke	Materi Pokok	Kegiatan Belajar	Ket
Jumat, 21 Agustus 2015	X-AP	1 – 2	Eksponen (Bilangan Berpangkat <ul style="list-style-type: none"> • Pangkat Bulat • Positif 	<ul style="list-style-type: none"> • Penemuan Terbimbing • Diskusi • Kelompok Aktif • Presentasi • Penugasan (PR) 	
Kamis, 27 Agustus 2015	X-AP	5 – 6	Eksponen (Bilangan Berpangkat <ul style="list-style-type: none"> • Pangkat Nol • Pangkat Bulat Negatif • Bentuk Baku 	<ul style="list-style-type: none"> • Review materi sebelumnya • Penemuan Terbimbing • Diskusi • Tanya jawab 	
Jumat, 28 Agustus 2015	X-AP	1 – 2	Eksponen (Bilangan Berpangkat <ul style="list-style-type: none"> • Pangkat Pecahan • Persamaan Eksponen 	<ul style="list-style-type: none"> • Review Materi Sebelumnya • <i>Teams Games Turnaments</i> (TGT) • Diskusi • Kelompok Aktif • Tanya jawab 	
Kamis, 3 September 2015	X-AP	5 – 6	Eksponen (Bilangan Berpangkat) <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan bilangan berpangkat dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Penemuan Terbimbing • <i>Teams Games Turnaments</i> (TGT) • Tanya jawab 	

			sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan (LKS) • Kelompok Aktif 	
Jumat, 4 September 2015	X-AP	1 – 2	–	ULANGAN HARIAN	

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009



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

F04

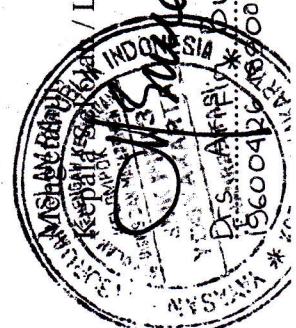
UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : **SMK PIRI 3 Yogyakarta**
 Alamat Sekolah/ Lembaga : **Jl. MT Haryono** Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
 Nama DPL PPL/ Magang III : **Drs. Murdanu, M.Pd.**
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : **Pendidikan Matematika**
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : **2**

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1	14 Agustus 2015	2	Teknik administrasi pembelajaran	-	
2	21 Agustus 2015	2	Evaluasi pembelajaran	-	
3	25 Agustus 2015	2	Media Pembelajaran Eksponen	-	
4	4 September 2015	2	Pelaporan hasil ppl	-	

PERHATIAN :

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



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

 Winda Dwi A
 12301241009

ANALISIS HARI EFEKTIF

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMK Piri 3 Yogyakarta
Kelas/Semester : X Administri Perkantoran / Gasal
Tahun Pelajaran : 2015/2016

No.	Bulan/Tahun	Jumlah Hari Efektif						Jumlah hari belajar efektif
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	
1.	Juli 2015	1	1	1	1	1	1	6
2.	Agustus 2015	4	4	4	4	4	4	24
3.	September 2015	5	5	5	4	4	4	27
4.	Oktober 2015	4	4	4	5	5	5	27
5.	November 2015	4	4	4	4	4	4	24
6.	Desember 2015	1	1	1	1	1	1	6
	Jumlah	19	19	19	19	19	19	114

1. JUMLAH MINGGU EFEKTIF = **111** : 6 hari (1 minggu) = **19** Minggu
2. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU
- 2.1 Jumlah jam pelajaran dalam satu semester = 19 x **4** JP = **76** JP
- 2.2 Jumlah jam pelajaran untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester
- a. Masa Orientasi Siswa = **2** JP
- b. Ulangan Tengah Semester = **6** JP
- c. Ulangan Semester = **6** JP +
- Jumlah = **14** JP
- 2.3 Jumlah jam pelajaran untuk tatap muka = **76** JP – **14** JP = **62** JP
- 2.4 Jumlah **62** JP dialokasikan untuk **10** KD berdasarkan Analisis Materi Pelajaran.

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009

SILABUS

NAMASEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATAPELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER : X Administrasi Perkantoran /1 (Satu)

STANDARKOMPETENSI : 1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan real

ALOKASI WAKTU : 32 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Menerapkan operasi pada bilangan real	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan berbagai jenis bilangan yang ada • Mengoperasikan dua atau lebih bilangan bulat dengan menjumlahkan, mengurangi, mengali, ataupun membagi, serta mengoperasikan dua atau lebih 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem bilangan real • Operasi pada bilangan bulat dan bilangan pecahan • Mengkonversi bilangan • Perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala • Penerapan bilangan real dalam menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan macam-macam blangan dan membedakan berdasarkan jenisnya • Menghitung operasi dua atau lebih bilangan pecahan • Mengkonversi bilangan ke bentuk persen, atau sebaliknya • Menjelaskan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	14			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan

	<p>bilangan pecahan dengan menjumlah, mengurangi, mengali, ataupun membagi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkonversi bilangan pecahan ke bentuk persen atau pecahan desimal • Menguasai konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala • Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala persen dalam kehidupan sehari-hari 	<p>masalah kehidupan sehari-hari</p>	<p>menghitung perbandingan senilai dan berbalik nilai, dan skala</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan operasi bilangan real 				
1.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat bilangan berpangkat • Mengoperasikan bilangan berpangkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep bilangan berpangkat dan sifat-sifatnya • Operasi pada bilangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat • Menghitung operasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan 	8		<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas

	<p>sesuai dengan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan bilangan bentuk berpangkat atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat-sifatnya • Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari 	<p>berpangkat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan bilangan berpangkat • Penerapan bilangan berpangkat dalam kehidupan sehari-hari 	<p>bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan suatu bilangan berpangkat • Menyelesaikan suatu masalah pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan berpangkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan 				<p>X Erlangga karangan Kasmina dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
1.3 Menerapkan operasi pada bilangan irasional (bentuk akar)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasikan bilangan real ke bentuk akar dan bukan akar • Mengoperasikan bilangan bentuk akar sesuai dengan sifat-sifatnya dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep bilangan irasional (bentuk akar) • Operasi pada bilangan akar dan penyederhanaan bilangan bentuk akar • Menggunakan bentuk akar untuk perhitungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengklasifikasian bilangan real ke bentuk akar dan bukan akar, serta menjelaskan konsep dan sifat-sifat bilangan irasional • Mengoperasikan dan menyederhanakan bilangan irasional 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis • Pengamatan • Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk

	<p>menyederhanakan bilangan bentuk akar atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat-sifatnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan bentuk akar untuk perhitunga konversi • Menerapkan konsep bilangan irasional dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari 	<p>konversi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan konsep bilangan irasional dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengoperasian bentuk akar untuk perhitungan konversi • Menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep bilangan irasional 				<ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
1.4 Menerapkan konsep logaritma	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan pengertian logaritma dengan benar • Menggunakan tabel logaritma • Menyelesaikan operasi logaritma 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep logaritma • Operasi pada logaritma 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep logaritma dan sifat-sifatnya • Penggunaan tabel logaritma • Mengoperasikan logaritma berdasarkan sifat-sifatnya • Penerapan konsep logaritma dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4		<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina

	berdasarkan sifat-sifatnya <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan logaritma 		sehari-hari					dkk <ul style="list-style-type: none"> Reverensi lain yang relevan
--	--	--	-------------	--	--	--	--	---

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

SILABUS

NAMASEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATAPELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER :X Administrasi Perkantoran /1 (Satu)

STANDARKOMPETENSI :2. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dan kuadrat

ALOKASI WAKTU : 14× 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2.1 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan dan menyelesaikan sistem persamaan linier Menjelaskan dan menyelesaikan sistem pertidaksamaan linier 	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan serta penyelesaiannya Pertidaksamaan linier serta penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan linier Menyelesaikan persamaan linier Menjelaskan pengertian pertidaksamaan linier Menyelesaikan pertidaksamaan linier Menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda dkk Reverensi lain yang relevan

			berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan				
2.2 Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan kuadrat dan penyelesaiannya Menjelaskan pengertian pertidaksamaan kuadrat dan penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan dan pertidaksamaan kuadrat serta penyelesaiannya Akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat Menjelaskan akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4		<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda Reverensi lain yang relevan
2.3 Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat baru berdasarkan akar-akar 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat Penerapan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4		<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda

	<p>persamaan kuadrat lain</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari 		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 					<p>dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> Reverensi lain yang relevan
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

SILABUS

NAMASEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
 MATAPELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X Administrasi Perkantoran /1 (Satu)
 STANDARKOMPETENSI : 3. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks
 ALOKASI WAKTU : 12 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
3.1 Mendiskripsikan macam-macam matriks	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian notasi, baris, kolom, dan ordo pada matriks • Mengidentifikasi jenis-jenis matriks • Menentukan unsur dan notasi matriks • Mentranspose matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian notasi, baris, kolom, dan ordo pada matriks • Membedakan jenis-jenis matriks • Menjelaskan kesamaan matriks • Menjelaskan transpose matriks 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan

<p>3.2 Menyelesaikan operasi matriks</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan dua matriks atau lebih • Menentukan hasil kali dua matriks atau lebih 	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan dan pertidaksamaan kuadrat serta penyelesaiannya • Akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat • Menjelaskan akar-akar persamaan kuadrat dan sifat-sifatnya • Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	2			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan
<p>3.3 Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui • Menyusun persamaan kuadrat baru berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain • Menerapkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun persamaan kuadrat • Penerapan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar yang diketahui • Menyusun persamaan kuadrat berdasarkan akar-akar persamaan kuadrat lain • Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang

	<p>persamaan dan pertidaksamaan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari</p>		<p>pertidaksamaan kuadrat</p>					<p>relevan</p>
--	--	--	-------------------------------	--	--	--	--	----------------

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

SILABUS

NAMASEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA
 MATAPELAJARAN : MATEMATIKA
 KELAS/SEMESTER : X Administrasi Perkantoran /2 (Dua)
 STANDARKOMPETENSI : 1. Menyelesaikan masalah program linier
 ALOKASIWAKTU : 26× 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan	<ul style="list-style-type: none"> Pertidaksamaan linier ditentukan daerah penyelesaiannya Sistem pertidaksamaan linier dua variabel ditentukan daerah penyelesaiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian program linier Menggambarkan grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan linier Menggambar grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dengan dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk Reverensi lain yang relevan

<p>1.2 Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soal cerita (kalimat verbal) diterjemahkan ke dalam kalimat matematika • Kalimat matematika ditentukan daerah penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian model matematika • Menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan • Menyusun sistem pertidaksamaan linier • Menentukan daerah penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan
<p>1.3 Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi obyektif ditentukan dari soal • Nilai optimum ditentukan berdasarkan fungsi obyektif 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi obyektif • Nilai optimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan fungsi obyektif • Menentukan titik optimum dari daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier • Menentukan nilai optimum dari fungsi obyektif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang

								relevan
1.4 Menerapkan garis selidik	<ul style="list-style-type: none"> Garis selidik dituliskan dari fungsi obyektif Nilai optimum ditentukan menggunakan garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian garis selidik Membuat garis selidik menggunakan fungsi obyektif Menentukan nilai optimum menggunakan garis selidik 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Ter tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk Reverensi lain yang relevan

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

SILABUS

NAMASEKOLAH : SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

MATAPELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS/SEMESTER :X Administrasi Perkantoran /2 (Dua)

STANDARKOMPETENSI :2. Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor

ALOKASIWAKTU :28× 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2.1 Mendeskripsikan pernyataan dan bukan pernyataan (kalimat terbuka)	<ul style="list-style-type: none"> Pernyataan dan bukan pernyataan dibedakan Suatu pernyataan ditentukan nilai kebenarannya 	<ul style="list-style-type: none"> Pernyataan dan bukan pernyataan 	<ul style="list-style-type: none"> Membedakan kalimat berarti dan kalimat tidak berarti Membedakan pernyataan dan kalimat terbuka Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes lisan Tes tertulis Pengamatan Penugasan 	4			<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasminda Reverensi

								lain yang relevan
2.2 Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya	<ul style="list-style-type: none"> • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi dibedakan • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi ditentukan nilai kebenarannya • Ingkaran dari konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi ditentukan nilai kebenarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi contoh dan membedakan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya • Membuat tabel kebenaran dari ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya • Menentukan nilai kebenaran dari ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Tes tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan
2.3 Mendeskripsikan invers, konvers, dan kontraposisi	<ul style="list-style-type: none"> • Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu 	<ul style="list-style-type: none"> • Invers, konvers, dan kontraposisi dari implikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis 	6			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan

	<p>implikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi dan ditentukan nilai kebenarannya 		<p>implikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi • Menentukan nilai kebenaran Invers, konvers, dan kontraposisi ditentukan dari suatu implikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan • Penugasan 				<p>MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reverensi lain yang relevan
<p>2.4 Menerapkan modus ponens, modus tollens dan prinsip silogisme dalam menarik kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modus ponens, modus tollens dan silogisme dijelaskan perbedaannya • Modus ponens, modus tollens dan silogisme digunakan untuk menarik kesimpulan • Penarikan kesimpulan ditentukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Modus ponens, modus tollens dan silogisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian modus ponens, modus tollens dan silogisme • Menarik kesimpulan dengan menggunakan modus ponens, modus tollens dan silogisme • Menentukan kesahihan penarikan kesimpulan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes lisan • Ter tertulis • Pengamatan • Penugasan 	8			<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika SMK dan MAK kelas X Erlangga karangan Kasmina dkk • Reverensi lain yang relevan

	kesahihannya							
--	--------------	--	--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Administrasi Perkantoran/
 1 (Satu) dan 2 (Dua)

Semester	Standar Kompetensi	No	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu (JP)	
GASAL	1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil	1	Menerapkan operasi bilangan riil	14	
		2	Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	8	
		3	Menerapkan operasi pada bilangan irasional (bentuk akar)	6	
		4	Menerapkan konsep logaritma	4	
	Latihan Soal Ulangan Tengah Semester				2
	2. Memecahkan masalah berkaitan sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dan kuadrat	1	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier	4	
		2	Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	
		3	Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	4	
			4	Latihan soal	2
	3. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks	1	Mendiskripsikan macam-macam matriks	4	
		2	Menyelesaikan operasi matriks	2	
		3	Menentukan determinan dan invers	4	
			4	Latihan soal	2
	Jumlah Semester Gasal				60

GENAP	4. Menyelesaikan masalah program linier	1	Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier	6
		2	Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	8
		3	Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	6
		4	Menerapkan garis selidik	4
		5	Latihan soal	2
	5. Menerapkan logika matematika dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan pernyataan majemuk dan pernyataan berkuantor	1	Mendeskripsikan pernyataan dan bukan pernyataan (kalimat terbuka)	4
		2	Mendeskripsikan ingkaran, konjungsi, disjungsi, implikasi, biimplikasi dan ingkarannya	8
		3	Mendeskripsikan invers, konvers, dan kontraposisi	6
		4	Menerapkan modus ponens, modus tollens dan prinsip silogisme dalam menarik kesimpulan	8
		5	Latihan Soal	2
Latihan Soal Ulangan Akhir Semester			4	
Jumlah Semester Genap			58	

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Praktikan







Winda Dwi Astuti
NIM. 1230124009

PROGRAM SEMESTER

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Administrasi Perkantoran / 1 (Satu)

KOMPETENSI	Alokasi Waktu	Juli					Agustus				September					Oktober					November				Desember						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1. Memecahan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil																															
1.1. Menerapkan operasi bilangan riil																															
1.1.1. Membedakan berbagai jenis bilangan yang ada	2					2																									
1.1.2. Mengoperasikan dua atau lebih bilangan bulat dengan menjumlahkan, mengurangi, mengali, ataupun membagi	4					4																									

<p>1.2.3. Menyederhanakan bilangan bentuk pangkat atau menentukan nilainya dengan menggunakan sifat-sifatnya</p>	2	█	█	█	█																	█	█	█	█	█
<p>1.2.4. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari</p>	2	█	█	█	█																	█	█	█	█	█
<p>1.3. Menerapkan operasi pada bilangan irasional (bentuk akar)</p>		█	█	█	█																	█	█	█	█	█
<p>1.3.1. Mengklasifikasikan bilangan riil ke bentuk akar dan bukan bentuk akar</p>	2	█	█	█	█																	█	█	█	█	█
<p>1.3.2. Mengoperasikan bilangan bentuk akar sesuai dengan sifat-sifatnya dan</p>			█	█	█	█																	█	█	█	█

	Libur Idul Fitri
	Ulangan Tengah Semester
	Ulangan Semester
	Porsenitas

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Kadarto
NIP. -

Yogyakarta, Agustus 2015

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009

PROGRAM SEMESTER

Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2015/2016
 Kelas / Semester : X Administrasi Perkantoran / 2 (Dua)

KOMPETENSI	Alokasi Waktu	Januari					Februari				Maret					April					Mei				Juni						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1. Menyelesaikan masalah program linier																															
1.1 Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier	6		4	2																											
1.2 Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	8			2	4	2																									
1.3 Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	6					2	4																								
1.4 Menerapkan garis selidik	4						4																								
Latihan Soal	2							2																							

	Ujian Sekolah
	Ulangan Tengah Semester
	Ujian Nasional
	Ujian Nasional Susulan
	Ulangan Semester
	Kegiatan Sekolah
	Porsenitas

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto
NIP. -

Yogyakarta, Agustus 2015

Praktikan



Winda Dwi Astuti
NIM. 12301241009



EKSPONEN (BILANGAN BERPANGKAT)





BILANGAN BERPANGKAT

Oleh :
Winda Dwi Astuti
12301241009

Pendidikan Matematika
PPL UNY 2015





1. Pangkat Bilangan Positif

a. Pengertian Pangkat Bulat Positif

Untuk memahami suatu bilangan pangkat bulat positif, perhatikan contoh berikut ini.

$$\underbrace{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7}_{5 \text{ faktor}} = 7^5$$

$$\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{3 \text{ faktor}} = 4^3$$

$$\underbrace{a \times a \times a \times a}_{4 \text{ faktor}} = a^4$$

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



Jadi, pangkat bulat positif adalah perkalian berganda dengan faktor-faktor yang sama. Operasinya disebut *perpangkatan*, notasinya disebut notasi *eksponen*. Bilangan 7^5 merupakan bilangan berpangkat, dengan 7 merupakan *bilangan pokok* dan 5 merupakan *pangkat*.



Definisi

- *Jika a bilangan real ($a \in R$) dan n bilangan bulat positif lebih besar dari 1 ($n \in A, n > 1$) perkalian sembarang a sebanyak n kali adalah a^n (dibaca a pangkat n).
Dalam bentuk matematika ditulis sebagai*
- $$a^n = \underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ faktor}}$$
- *Bilangan a disebut bilangan pokok, sedangkan n disebut pangkat atau eksponen.*



b. Sifat-sifat Pangkat Bulat Positif

Sifat : Jika $m, n \in R$ dan $a, b \in R$, maka berlaku sifat-sifat berikut.

1) Sifat perkalian $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ Contoh : $2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$

2) Sifat pembagian $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ Contoh : $\frac{3^5}{3^3} = 3^{5-3} = 3^2$

3) Sifat pemangkatan $(a^m)^n = a^{mn}$ Contoh : $(7^2)^2 = 7^{2 \times 2} = 7^4$

4) Sifat perkalian dan pemangkatan $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

Contoh : $(5 \times 6)^4 = 5^4 \times 6^4$

5) Sifat pembagian dan pemangkatan $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, dengan $b \neq 0$

Contoh : $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3}$



2. Pangkat Bulat Negatif dan Nol

a. Pangkat Nol

Perhatikan bilangan berpangkat berikut ini!

$$\frac{2^2}{2^2} = 2^{2-2} = 2^0 = 1$$

$$\frac{3^4}{3^4} = 3^{4-4} = 3^0 = 1$$

$$\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2} = a^0 = 1$$

$$\frac{2^2}{2^2} = \frac{2 \times 2}{2 \times 2} = 1$$

$$\frac{a^2}{a^2} = \frac{a \times a}{a \times a} = 1$$



Jika m, n bilangan bulat positif dan $m = n$, maka $a^{m-n} = a^0$. Untuk menentukan nilai dari bilangan pangkat nol, perhatikan uraian berikut.

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

Sehingga dapat kita definisikan bilangan berpangkat nol sebagai berikut.

Definisi

- Untuk setiap $a \in R$ dan $a \neq 0$ berlaku $a^0 = 1$



b. Pangkat Bulat Positif

Untuk memahami dan mengerti apa definisi pangkat bulat negatif, perhatikan contoh berikut.

Perhatikan bahwa $a^4 : a^6 = a^{4-6} = a^{-2}$ atau $\frac{a^4}{a^6} = \frac{a \times a \times a \times a}{a \times a \times a \times a \times a \times a} = \frac{1}{a \times a} = \frac{1}{a^2}$. Jadi, $a^{-2} = \frac{1}{a^2}$.

Dari contoh di atas, dapat didefinisikan bilangan berpangkat bulat negatif sebagai berikut

Definisi

- Untuk setiap $a \in R, a \neq 0$, dan n bilangan bulat positif berlaku $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ atau $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$.



3. Bentuk Baku

Pedoman perpangkatan 10 :

a. $10^0 = 1$

b. $10^1 = 10$

c. $10^2 = 100$

d. $10^{-1} = 0,1$

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

f. $1.000.000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^6$

g. $0,000001 = 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1$

h. $= 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1}$

i. $= 10^{-6}$



j. $400 = 4 \times 10 \times 10 = 4 \times 10^2$

k. $0,003 = 3 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 = 3 \times 10^{-3}$

Sehingga dapat kita definisikan

Definisi

- *Untuk setiap $1 \leq a < 10$, dan n bilangan bulat dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$*



4. Pangkat Pecahan

Perhatikan uraian berikut

Jika $2^2 = 4$, maka $\sqrt[2]{4} = 4^{\frac{1}{2}} = 2$.

Jika $3^2 = 9$, maka $\sqrt[2]{9} = 9^{\frac{1}{2}} = (3^2)^{\frac{1}{2}} = (3)^{2 \times \frac{1}{2}} = 3^1 = 3$.

Begitu juga dengan $\sqrt[3]{27}$ dapat ditulis $27^{\frac{1}{3}}$, karena

$$27^{\frac{1}{3}} = (3^3)^{\frac{1}{3}} = 3^{3 \times \frac{1}{3}} = 3^1 = 3$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa :

Definisi

- $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$, untuk m bilangan bulat positif dan $n \geq 2$.



5. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat.

Bentuk Umum

- $a^{f(x)} = a^p$, jika $a \in$ himpunan bilangan riil, $a \neq 0$ dan berlaku :
- $a^{f(x)} = a^p$ maka $f(x) = p$

Contoh :

Tentukan penyelesaian dari $27^{3x} = 3^{18}$.

Penyelesaian :

$$27^{3x} = 3^{18} \Leftrightarrow 3^{3(3x)} = 3^{18} \Leftrightarrow 3^{9x} = 3^{18}$$

$$9x = 18 \Leftrightarrow x = 2$$



Penerapan Bilangan Berpangkat Dalam Kehidupan Sehari-hari

Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm . Tentukan volume kubus tersebut.

Jawab :

Penyelesaian :

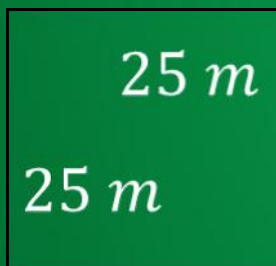
$$V = r^3 = (8 \text{ cm})^3 = 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 512 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kubus adalah 512 cm^3



Halaman rumah Rita berbentuk persegi. Panjang sisi halaman 25 meter . Berapa meter persegiakah luas halaman Rita?

Penyelesaian :



Karena luas persegi adalah

$$L = s^2 = (25 \text{ m})^2 = 25 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 625 \text{ m}^2$$

Jadi, luas halaman Rita adalah 625 m^2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Adminitrasi Perkantoran) / Gasal
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil.

B. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.1.1 Menjelaskan sifat-sifat bilangan berpangkat.
- 1.1.2 Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan bantuan LKS, diharapkan siswa dapat :

1. Mengetahui konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat.
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.

E. Materi Ajar

Sifat-sifat bilangan berpangkat (materi lengkap terlampir).

F. Metode Pembelajaran

1. Metode : Diskusi dan Penugasan
2. Strategi Pembelajaran : Kelompok Aktif
3. Model : Penemuan Terbimbing

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
<p>Pendahuluan (15 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru meminta ketua kelas memimpin doa. 3. Guru mengabsen siswa. 4. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yaitu : <i>Siswa mengetahui sifat-sifat bilangan berpangkat dan dapat menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.</i> <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. $5^3 = 5 \times 5 \times 5$ Sebanyak 3 faktor $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak n faktor}}$ <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Manfaat mempelajari materi bilangan berpangkat, dalam kehidupan sehari-hari yaitu : <i>Dalam kehidupan sehari – hari banyak ditemukan bilangan dalam mencari luas bangun datar, volume bangun ruang, dimana hal tersebut memerlukan pengetahuan tentang bilangan berpangkat.</i> <i>Misalnya mencari volume kubus jika diketahui sisinya.</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa. 2. Ketua kelas memimpin berdoa. 3. Siswa merespon absen guru. 4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 5. Siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. 6. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.
<p>Inti (65 menit)</p>	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mencatat judul materi yang dituliskan guru di papan

	<p>“SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT (Pangkat Bulat Positif)”</p> <p>2. Guru menunjukkan contoh bilangan berpangkat positif yaitu</p> <p>a) $\underbrace{7 \times 7 \times 7}_{5 \text{ faktor}} = 7^5$</p> <p>b) $\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{3 \text{ faktor}} = 4^3$</p> <p>c) $\underbrace{a \times a \times a \times a}_{4 \text{ faktor}} = a^4$</p> <p>d) $\underbrace{a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}} = a^n$</p> <p>3. Guru menjelaskan kepada siswa sifat-sifat bilangan berpangkat.</p> $a^m \times a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$ $a^n \times b^n = (ab)^n$ $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$ $(a^m)^n = a^{m \times n}$ <p>4. Guru meminta siswa membentuk 5 kelompok.</p> <p>5. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>6. Guru membimbing siswa untuk menemukan pemecahan masalah.</p> <p>7. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>8. Guru dan siswa lain melakukan tanya jawab kepada siswa yang sedang mempresentasikan</p> <p>Elaborasi</p> <p>9. Guru menanyakan kepada siswa apakah jawaban dari temannya benar atau salah.</p>	<p>tulis.</p> <p>2. Siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru.</p> <p>3. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang sifat-sifat bilangan berpangkat.</p> <p>4. Siswa membentuk 5 kelompok.</p> <p>5. Siswa mendiskusikan soal yang ada di LKS secara berkelompok.</p> <p>6. Siswa memperhatikan guru ketika membimbing memecahkan masalah yang ada di LKS.</p> <p>7. Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.</p> <p>8. Siswa menjawab atau menanggapi pertanyaan guru.</p> <p>9. Siswa yang lain mengoreksi jawaban dari teman yang</p>
--	--	---

		mengerjakan di depan.
Penutup (10 menit)	<p>Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan umpan balik membahas materi bilangan berpangkat. Setiap siswa diberi pekerjaan rumah yaitu <i>Selesaikanlah!</i> <ol style="list-style-type: none"> $2^4 \times 2^7$ $(-3)^{12} \times (-3)^8$ $2a^7 \times a^2$ $2^4 \times 2^7$ $\frac{x^{12}}{x^5}$ $\frac{3p \times p^5}{6p^4}$ $3(2pq)^2$ $\frac{4x^{12}}{2x^4}$ $\left(\frac{5m}{2n}\right)^3, n \neq 0$ $(x^5y^3)^2$ Guru menyimpulkan materi sifat-sifat bilangan berpangkat bersama-sama dengan siswa. <i>“Pada pelajaran pagi hari ini, kita sudah belajar tentang sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat bulat positif”.</i> Guru memberikan arahan kepada siswa untuk menyiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya. Guru memimpin berdoa untuk mengakhiri pelajaran. Guru memberi salam. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi umpan balik yang diberikan oleh guru. Siswa menerima soal yang diberikan sebagai PR. Siswa ikut menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Siswa menanggapi guru. Siswa membaca doa. Siswa menjawab salam.

H. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media / Alat Pembelajaran

- Buku

- b. Papan Tulis
- c. Spidol
- d. LKS

2. Sumber

- a. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- b. Buku Diklat Guru Pengembangan Matematika SMK Tahun 2009.
- c. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

1. Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Angket
- c. Waktu Penilaian : Selama pembelajaran dan saat diskusi
Instrumen : lihat *Lampiran 3*

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Uraian
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian individu
Instrumen : lihat *Lampiran 4*

3. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen: Lembar Observasi
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian tugas individu dan saat diskusi
Instrumen : lihat *Lampiran 5*

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

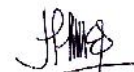
Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. BILANGAN BERPANGKAT (PANGKAT BULAT POSITIF)

1. Pangkat Bulat Positif

a. Pengertian Pangkat Bulat Positif

Untuk memahami suatu bilangan pangkat bulat positif, perhatikan contoh berikut.

$$e) \underbrace{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7}_{5 \text{ faktor}} = 7^5$$

$$f) \underbrace{4 \times 4 \times 4 \times 4}_{4 \text{ faktor}} = 4^3$$

$$g) \underbrace{a \times a \times a \times a}_{4 \text{ faktor}} = a^4$$

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

Jadi, pangkat bulat positif adalah perkalian berganda dengan faktor-faktor yang sama. Operasinya disebut *perpangkatan*, notasinya disebut notasi *eksponen*. Bilangan 7^5 merupakan bilangan berpangkat, dengan 7 merupakan *bilangan pokok* dan 5 merupakan *pangkat*.

Definisi

Jika a bilangan real ($a \in R$) dan n bilangan bulat positif lebih besar dari 1 ($n \in \{2, 3, 4, \dots\}$), maka perkalian sembarang a sebanyak n kali adalah a^n (dibaca pangkat n). Dalam bentuk matematika ditulis sebagai

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

Bilangan a disebut *bilangan pokok*, sedangkan n disebut *pangkat* atau *eksponen*.

Masalah 1: Tentukan dan jabarkan bentuk : a. 3^5 b. 5^6 c. 10^4

Penyelesaian:

$$a. 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$$

$$b. 5^6 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 15.625$$

$$c. 10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000$$

Penarikan kesimpulan:

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

Dimana: a^n dibaca a pangkat n

a disebut bilangan pokok atau basis

n disebut pangkat atau eksponen

a^n disebut bilangan berpangkat

b. Sifat-Sifat Bilangan dengan Pangkat Bulat Positif

Sifat : Jika $m, n \in R$ dan $a, b \in R$, maka berlaku sifat-sifat berikut.

- a) Sifat perkalian $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- b) Sifat pembagian $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- c) Sifat pemangkatan $(a^m)^n = a^{mn}$
- d) Sifat perkalian dan pemangkatan $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$
- e) Sifat pembagian dan pemangkatan $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, dengan $b \neq 0$

LAMPIRAN 2. PEKERJAAN RUMAH

Selesaikanlah!

1. $2^4 \times 2^7$

2. $(-3)^{12} \times (-3)^8$

3. $2a^7 \times a^2$

4. $2^4 \times 2^7$

5. $\frac{x^{12}}{x^5}$

6. $\frac{3p \times p^5}{6p^4}$

7. $3(2pq)^2$

8. $\frac{4x^{12}}{2x^4}$

9. $\left(\frac{5m}{2n}\right)^3, n \neq 0$

10. $(x^5y^3)^2$

LAMPIRAN 3

Contoh Instrumen Sikap Sosial

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

No	Aspek yang dinilai	Skor		
		1	2	3
1	Disiplin	Sama sekali tidak tepat waktu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.	Sudah menunjukkan usaha untuk tepat waktu menyelesaikan tugasnya namun belum konsisten.	Sangat tepat waktu menyelesaikan tugasnya secara terus menerus dan konsisten.
2	Tanggung jawab	Sama sekali belum menunjukkan rasa tanggung jawab baik dalam tugas pribadi maupun kelompok.	Sudah menunjukan usaha untuk bertanggung jawab dalam tugas pribadi dan kelompok namun belum konsisten.	Sudah bertanggung jawab baik dalam tugas pribadi maupun tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten.
3	Percaya diri	Sama sekali tidak percaya diri baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal.	Sudah menunjukan usaha untuk percaya diri baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal namun belum konsisten.	Sudah percaya diri dalam diskusi kelompok dan pribadi secara terus menerus dan konsisten.
4	Menghargai pendapat	Sama sekali tidak menghargai perbedaan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal.	Sudah menunjukkan usaha untuk menghargai perbedaan pendapat baik dalam diskusi kelompok maupun klasikal namun belum konsisten.	Sudah menghargai perbedaan pendapat dalam diskusi kelompok dan klasikal secara terus menerus dan konsisten.

LAMPIRAN 4

Contoh Instrumen Pengetahuan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Skor	Kriteria Umum
<p>3 Jawaban lengkap</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Perhitungan tepat. Kesimpulan umum jawaban disajikan dengan tepat.</p>
<p>2 Menjawab sebagian</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Ada kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban kurang tepat.</p>
<p>1 Hanya sekedar menjawab</p>	<p>Jawaban soal tidak jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal tidak sistematis. Jawaban yang diberikan tidak tepat pada sasaran. Ada banyak kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban tidak ada.</p>
<p>0 Tidak ada jawaban</p>	<p>Tidak ada jawaban sama sekali.</p>

Kunci Jawaban Pekerjaan Rumah

1. $2^4 \times 2^7$

Penyelesaian :

$$2^4 \times 2^7 = 2^{4+7} = 2^{11}$$

2. $(-3)^{12} \times (-3)^8$

Penyelesaian :

$$(-3)^{12} \times (-3)^8 = (-3)^{12+8} = (-3)^{20}$$

3. $2a^7 \times a^2$

Penyelesaian :

$$2a^7 \times a^2 = 2 \times a^7 \times a^2 = 2 \times a^9$$

4. $2^4 \times 2^7$

Penyelesaian :

$$2^4 \times 2^7 = 2^{4+7} = 2^{11}$$

5. $\frac{x^{12}}{x^5}$

Penyelesaian :

$$\frac{x^{12}}{x^5} = x^{12-5} = x^7$$

6. $\frac{3p \times p^5}{6p^4}$

Penyelesaian :

$$\frac{3p \times p^5}{6p^4} = \frac{3 \times p \times p^5}{6 \times p^4} = \frac{3p^{1+5}}{6p^4} = \frac{p^6}{2p^4} = \frac{1}{2}(p^{6-4}) = \frac{1}{2}p^2$$

7. $3(2pq)^2$

Penyelesaian :

$$3(2pq)^2 = 3(2 \times p \times q)^2 = 3(2^2 \times p^2 \times q^2) = 12p^2q^2$$

8. $\frac{4x^{12}}{2x^4}$

Penyelesaian :

$$\frac{4x^{12}}{2x^4} = \frac{4 \times x^{12}}{2 \times x^4} = \frac{4}{2}(x^{12-4}) = 2x^8$$

9. $\left(\frac{5m}{2n}\right)^3, n \neq 0$

Penyelesaian :

$$\left(\frac{5m}{2n}\right)^3 = \frac{5^3 \times m^3}{2^3 \times n^3} = \frac{125 m^3}{8 n^3}$$

10. $(x^5y^3)^2$

Penyelesaian :

$$(x^5y^3)^2 = x^{5 \times 2} \times y^{3 \times 2} = x^{10}y^6$$

LAMPIRAN 5

Contoh Instrumen Keterampilan

No	Nama	Mengembangkan materi tentang sifat-sifat bilangan berpangkat.				Menggunakan strategi untuk menentukan hasil diskusi.				Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat.				Total Skor
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Alfina Fitri Risma Hapsari													
2	Anggita Swastika Diva Nur Faryama													
3	Anisa Nur Indah													
4	Anita Purnama Sari													
5	Elviana Ningsih													
6	Hanna Nursita													
7	Isma Noviani													
8	Miftahul Jannah													
9	Nareswari Dyah Safitri													
10	Nita Wulandari													
11	Norma Novita													
12	Novita Rini													

13	Nur Fitriani													
14	Nur Rohmah													
15	Octa Afiyanti													
16	Oktavia Rosalinda													
17	Putri Melinia Susilowati													
28	Saheti Widya Ningrum													
19	Sri Mugiyati													
20	Yunita Septianingrum													
21	Mila Kumala Dewi													

Keterangan Skor

Sangat baik = 4

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

Kriteria

A = Total Skor 12-16

B = Total Skor 8-12

C = Total Skor 4-8

D = Total Skor 4

LAMPIRAN 6

LEMBAR KERJA SISWA

NAMA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.

A. Petunjuk Kerja

- Diskusikan soal-soal berikut dengan anggota kelompok masing-masing dan tulis jawaban dari masing-masing soal pada tempat yang telah disediakan.
- Jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru

C. Soal

Masalah 1: Tentukan nilai dari: a. $4^3 \times 4^2$ b. $2^4 \times 2^5$

Penyelesaian

$$a. 4^3 \times 4^2 = \underbrace{(\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{\text{faktor}})} \times \underbrace{(4 \times 4)_{\text{faktor}}}_{\text{faktor}} = \underbrace{(4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4)_{\text{faktor}}}_{\text{faktor}} = 4^{3+2} = 4^5$$

$$b. 2^4 \times 2^5 = (2 \times \dots \times \dots \times \dots) \times (2 \times \dots \times \dots \times \dots \times 2)$$

Penarikan Kesimpulan

$$a^p \cdot a^q = \underbrace{(\underbrace{a \times \dots \times a}_{\text{faktor}})} \times \underbrace{(\underbrace{a \times \dots \times a}_{\text{faktor}})} = \underbrace{(\underbrace{a \times \dots \times a}_{\text{faktor}})} = a^{p+q}$$

Sifat 1: $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$

Masalah 2: Tentukan nilai dari: a. $\frac{4^5}{4^3}$ b. $\frac{3^8}{3^4}$

$$a. \frac{4^5}{4^3} = \frac{\underbrace{(\underbrace{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}}{\underbrace{(\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}} = \frac{\underbrace{(\underbrace{4 \times 4 \times 4}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}} {\underbrace{2 \text{ faktor}}_{\text{faktor}}} = \underbrace{(4 \times 4 \times 4 \times 4)}_{\text{faktor}} = 4^4 = 4^{5-3}$$

$$b. \frac{3^8}{3^4} = \frac{\underbrace{(\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}}{\underbrace{(\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}} = \frac{\underbrace{(\underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{\text{faktor}})}_{\text{faktor}}}{\underbrace{1 \text{ faktor}}_{\text{faktor}}} = \underbrace{(3 \times 3 \times 3 \times 3)}_{\text{faktor}}$$

$$= 1 \times \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times 3}_{4 \text{ faktor}})}_{4 \text{ faktor}} = \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times 3}_{4 \text{ faktor}})}_{4 \text{ faktor}} = 3^4 = 3^{\dots}$$

Penarikan kesimpulan:

$$\begin{aligned} \frac{a^p}{a^q} &= \frac{\underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{q \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}}}{\underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{q \text{ faktor}})}_{q \text{ faktor}}} = \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}} \\ &= 1 \times \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}} = \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}} = a^{\dots} \end{aligned}$$

Sifat 2: $\frac{a^p}{a^q} = a^{\dots}$

Masalah 3: Tentukan nilai dari: $(5^3)^4$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} (5^3)^4 &= \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times 5}_{3 \text{ faktor}})}_{4 \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times 5}_{3 \text{ faktor}})}_{3 \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times 5)}_{3 \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times 5)}_{3 \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times 5)}_{3 \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{(\dots \times \dots \times 5)}_{12 \text{ faktor atau } \{(\dots \times \dots \times 5) \text{ faktor}\}} = 5^{\dots \times \dots} = 5^{\dots} \end{aligned}$$

Penarikan kesimpulan:

$$\begin{aligned} (a^p)^q &= \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}})}_{q \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{(\dots \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor atau } \{(\dots \times \dots \times a) \text{ faktor}\}} = a^{\dots \times \dots} = a^{\dots} \end{aligned}$$

Sifat 3: $(a^p)^q = a^{\dots \times \dots}$

Masalah 4: Tentukan nilai dari: $(2 \times 5)^3$

Penyelesaian:

$$(2 \times 5)^3 = \underbrace{(\underbrace{\dots \times \dots \times (2 \times 5)}_{3 \text{ faktor}})}_{3 \text{ faktor}} = \underbrace{(\dots \times \dots \times 2)}_{3 \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times 5)}_{3 \text{ faktor}}$$

Penarikan kesimpulan:

$$\begin{aligned} (a \times b)^p &= \underbrace{(\underbrace{a \times b \times \dots \times a \times b}_{p \text{ faktor}})}_{p \text{ faktor}} = \underbrace{(\dots \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor}} \times \underbrace{(\dots \times \dots \times b)}_{p \text{ faktor}} \\ &= a^{\dots} \cdot b^{\dots} \end{aligned}$$

Sifat 4: $(a \times b)^p = a^{\dots} \cdot b^p$

Masalah 5: Tentukan nilai dari: $\left(\frac{2}{5}\right)^4$

Penyelesaian:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^4 = \frac{\overbrace{\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{faktor}}}}{\underbrace{5 \times 5 \times 5 \times 5}_{\text{faktor}}} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{2^4}{5^4}$$

Penarik kesimpulan:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{\overbrace{\underbrace{a \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}}}}{\underbrace{b \times \dots \times b}_{p \text{ faktor}}} = \frac{a \times \dots \times a}{b \times \dots \times b} = \frac{a^p}{b^p}$$

Sifat 5: $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$

$$= \underbrace{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}_{12 \text{ faktor atau } \{(3 \times 4) \text{ faktor}\}} \times 5 = 5^{3 \times 4} = 12$$

Penarikan kesimpulan:

$$\begin{aligned} (a^p)^q &= \underbrace{\overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{p \text{ faktor}} \times \overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{p \text{ faktor}} \times \dots \times \overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{p \text{ faktor}}}_{pq \text{ faktor atau } \{(p \times q) \text{ faktor}\}} \\ &= \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{pq \text{ faktor atau } \{(p \times q) \text{ faktor}\}} = a^{p \times q} = a^{pq} \end{aligned}$$

Sifat 3: $(a^p)^q = a^{p \times q}$

Masalah 4: Tentukan nilai dari: $(2 \times 5)^3$

Penyelesaian

$$(2 \times 5)^3 = \underbrace{(2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5)}_{3 \text{ faktor}} = \underbrace{(2 \times 2 \times 2)}_{3 \text{ faktor}} \times \underbrace{(5 \times 5 \times 5)}_{3 \text{ faktor}} = 2^3 \times 5^3$$

Penarikan kesimpulan:

$$\begin{aligned} (a \times b)^p &= \underbrace{(a \times b) \times (a \times b) \times \dots \times (a \times b)}_{p \text{ faktor}} = \underbrace{(a \times a \times a \times \dots \times a)}_{p \text{ faktor}} \times \underbrace{(b \times b \times b \times \dots \times b)}_{p \text{ faktor}} \\ &= a^p \cdot b^p \end{aligned}$$

Sifat 4: $(a \times b)^p = a^p \cdot b^p$

Masalah 5: Tentukan nilai dari: $\left(\frac{2}{5}\right)^4$

Penyelesaian:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^4 = \underbrace{\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}}_{4 \text{ faktor}} = \frac{\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4 \text{ faktor}}}{\underbrace{5 \times 5 \times 5 \times 5}_{4 \text{ faktor}}} = \frac{2^4}{5^4}$$

Penarikan kesimpulan:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^p = \underbrace{\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b}}_{p \text{ faktor}} = \frac{\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{p \text{ faktor}}}{\underbrace{b \times b \times b \times \dots \times b}_{p \text{ faktor}}} = \frac{a^p}{b^p}$$

Sifat 5: $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Adminitrasi Perkantoran) / Gasal
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil.

B. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.1.1 Menjelaskan sifat-sifat bilangan berpangkat (pangkat negatif dan nol, dan bentuk baku).
- 1.1.2 Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat (pangkat negatif dan nol, dan bentuk baku).
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.


E. Materi Ajar

Bilangan berpangkat pada pangkat negatif dan nol, dan bentuk baku (materi lengkap terlampir).

F. Metode Pembelajaran

1. Metode : Diskusi dan Penugasan
2. Strategi Pembelajaran : Individu
3. Model : Penemuan Terbimbing

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
<p>Pendahuluan (15 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru meminta ketua kelas memimpin doa. 3. Guru mengabsen siswa. 4. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yaitu : <i>Siswa mengetahui sifat-sifat bilangan berpangkat dan dapat menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya pada pangkat negatif dan nol, dan bentuk baku.</i> <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. $7^3 = 7 \times 7 \times 7$ Sebanyak 3 faktor $a^n = a \times a \times \dots \dots \times a$  Sebanyak n faktor <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Manfaat mempelajari materi bilangan berpangkat, dalam kehidupan sehari-hari yaitu : <i>Dalam kehidupan sehari – hari banyak ditemukan bilangan dalam jumlah besar yang dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, misalnya 12.400.000.000 yang ditulis dalam bentuk $1,24 \times 10^{10}$ dengan belajar tentang sifat – sifat bilangan maka akan dapat menyelesaikan masalah yang ada.</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa. 2. Ketua kelas memimpin berdoa. 3. Siswa merespon absen guru. 4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 5. Siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. 6. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.

<p>Inti (65 menit)</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>1. Guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis. “SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT (Pangkat Negatif dan Nol, dan Bentuk Baku)”</p> <p>2. Guru menjelaskan kepada siswa sifat-sifat bilangan berpangkat.</p> <p>a. <i>Pangkat Negatif dan Nol</i></p> <p>1) <i>Pangkat Nol</i></p> $\frac{2^2}{2^2} = 2^{2-2} = 2^0 = 1$ $\frac{3^4}{3^4} = 3^{4-4} = 3^0 = 1$ $\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2} = a^0 = 1$ $\frac{2^2}{2^2} = \frac{2 \times 2}{2 \times 2} = 1$ $\frac{a^2}{a^2} = \frac{a \times a}{a \times a} = 1$ $a^0 = 1$ <p>2) <i>Pangkat Negatif</i></p> $a^4 : a^6 = a^{4-6} = a^{-2} \text{ atau}$ $\frac{a^4}{a^6} = \frac{a \times a \times a \times a}{a \times a \times a \times a \times a \times a}$ $= \frac{1}{a \times a} = \frac{1}{a^2}$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n} \text{ atau } a^n = \frac{1}{a^{-n}}$ <p>b. <i>Bentuk Baku</i></p> $10^0 = 1$ $10^1 = 10$ $10^2 = 100$ $10^{-1} = 0,1$ $10^{-2} = 0,01$ $a \times 10^n$	<p>1. Siswa mencatat judul materi yang dituliskan guru di papan tulis.</p> <p>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang sifat-sifat bilangan berpangkat.</p> <p>3. Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh guru.</p>
-----------------------------------	--	--

	<p>c. $\frac{2^3}{2^5} = \frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{2 \times 2} = \frac{1}{2^2}$ $= 2^{-2}$</p> <p>d. $0,00001 = 1 \times 10^{-5}$</p> <p>e. $0,000027 = 27 \times 10^{-6}$ $= 2,7 \times 10 \times 10^{-6}$ $= 2,7 \times 10^{-5}$</p> <p>Elaborasi</p> <p>4. Guru memberikan soal latihan kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan di papan tulis.</p> <p>1. Ubahlah bilangan berikut</p> <p>a. $\frac{2^5}{2^5} = \dots$.</p> <p>b. $\frac{7^{10}}{7^{10}} = \dots$.</p> <p>c. $\frac{8^3}{8^3} = \dots$.</p> <p>2. Ubahlah ke dalam pangkat negatif atau pangkat positif</p> <p>a. $2^{-3} = \dots$.</p> <p>b. $\frac{7^{10}}{7^{13}} = \dots$.</p> <p>c. $\frac{5^{10}}{5^{15}} = \dots$.</p> <p>d. $\frac{3^{21}}{3^{25}} = \dots$.</p> <p>3. Ubahlah ke dalam bentuk baku</p> <p>a. $70 = \dots$.</p> <p>b. $0,007 = \dots$.</p> <p>c. $30.000 = \dots$.</p> <p>d. $0,000027 = \dots$.</p> <p>e. $0,000000271 = \dots$.</p> <p>f. $310.000.000.000 = \dots$.</p> <p>g. $0,0000000000111 = \dots$.</p> <p>5. Guru meminta siswa yang lain untuk mengoreksi jawaban temannya.</p>	<p>4. Siswa mengerjakan soal di papan tulis.</p> <p>5. Siswa mengoreksi jawaban temannya.</p>
<p>Penutup (10 menit)</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan umpan balik</p>	<p>1. Siswa menanggapi umpan balik</p>

	<p>membahas materi bilangan berpangkat.</p> <p>2. Guru menyimpulkan materi sifat-sifat bilangan berpangkat bersama-sama dengan siswa.</p> <p><i>“Pada pelajaran pagi hari ini, kita sudah belajar tentang sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat negatif dan nol dan, bentuk baku”.</i></p> <p>3. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk menyiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru memimpin berdoa untuk mengakhiri pelajaran.</p> <p>5. Guru memberi salam.</p>	<p>yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa ikut menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Siswa menanggapi guru.</p> <p>4. Siswa membaca doa.</p> <p>5. Siswa menjawab salam.</p>
--	---	--

H. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media / Alat Pembelajaran

- a. Buku
- b. Papan Tulis
- c. Spidol
- d. LKS

2. Sumber

- a. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- b. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

1. Keaktifan

- a. Teknik Penilaian : Tanya Jawab
- b. Bentuk Instrumen: Soal
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian individu

Instrumen : lihat *Lampiran 2*

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. BILANGAN BERPANGKAT (PANGKAT NEGATIF DAN NOL, DAN BENTUK BAKU)

2. Pangkat Bulat Negatif dan Nol

a. Pangkat Nol

Perhatikan bilangan berpangkat berikut ini!

$$\frac{2^2}{2^2} = 2^{2-2} = 2^0 = 1$$

$$\frac{3^4}{3^4} = 3^{4-4} = 3^0 = 1$$

$$\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2} = a^0 = 1$$

$$\frac{2^2}{2^2} = \frac{2 \times 2}{2 \times 2} = 1$$

$$\frac{a^2}{a^2} = \frac{a \times a}{a \times a} = 1$$

Jika m, n bilangan bulat positif dan $m = n$, maka $a^{m-n} = a^0$. Untuk menentukan nilai dari bilangan pangkat nol, perhatikan uraian berikut.

$$\begin{aligned} a^0 &= a^{m-n} \\ &= \frac{a^m}{a^n} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Sehingga dapat kita definisikan bilangan berpangkat nol sebagai berikut.

Definisi

Untuk setiap $a \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0$ berlaku $a^0 = 1$

b. Pangkat Bulat Negatif

Untuk memahami dan mengerti apa definisi pangkat bulat negatif, perhatikan contoh berikut.

a) Perhatikan bahwa $a^4 : a^6 = a^{4-6} = a^{-2}$ atau $\frac{a^4}{a^6} = \frac{a \times a \times a \times a}{a \times a \times a \times a \times a \times a} = \frac{1}{a \times a} = \frac{1}{a^2}$. Jadi, $a^{-2} = \frac{1}{a^2}$.

Dari contoh di atas, dapat didefinisikan bilangan berpangkat bulat negatif sebagai berikut.

Definisi

Untuk setiap $a \in \mathbb{R}, a \neq 0$, dan n bilangan bulat positif berlaku

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

3. Bentuk Baku

Pedoman perpangkatan 10 :

- a. $10^0 = 1$
- b. $10^1 = 10$
- c. $10^2 = 100$
- d. $10^{-1} = 0,1$
- e. $10^{-2} = 0,01$
- f. $1.000.000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^6$
- g. $0,000001 = 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1$
 $= 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1} \times 10^{-1}$
 $= 10^{-6}$
- h. $400 = 4 \times 10 \times 10 = 4 \times 10^2$
- i. $0,003 = 3 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,1 = 3 \times 10^{-3}$

Sehingga dapat kita definisikan

Definisi

Untuk setiap $1 \leq a < 10$, dan n bilangan bulat dapat ditulis dalam bentuk $a \times 10^n$

Contoh Soal

1. $\frac{2^5}{2^5} = 2^{5-5}$
 $= 2^0$
 $= 1$
2. $10^{-4} = \frac{1}{10^4}$
3. $\frac{2^3}{2^5} = \frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$
 $= \frac{1}{2 \times 2}$
 $= \frac{1}{2^2}$
 $= 2^{-2}$
4. $0,00001 = 1 \times 10^{-5}$
5. $0,000027 = 27 \times 10^{-6}$
 $= 2,7 \times 10 \times 10^{-6}$
 $= 2,7 \times 10^{-5}$

Latihan Soal

1. Ubahlah bilangan berikut

a. $\frac{2^5}{2^5} = \dots$.

b. $\frac{7^{10}}{7^{10}} = \dots$.

c. $\frac{8^3}{8^3} = \dots$.

2. Ubahlah ke dalam pangkat negatif atau pangkat positif

a. $2^{-3} = \dots$.

b. $\frac{7^{10}}{7^{13}} = \dots$.

c. $\frac{5^{10}}{5^{15}} = \dots$.

d. $\frac{3^{21}}{3^{25}} = \dots$.

3. Ubahlah ke dalam bentuk baku

a. $70 = \dots$.

b. $0,007 = \dots$.

c. $30.000 = \dots$.

d. $0,000027 = \dots$.

e. $0,000000271 = \dots$.

f. $310.000.000.000 = \dots$.

g. $0,0000000000111 = \dots$.

LAMPIRAN 2

Contoh Instrumen Pengetahuan
LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dipantau								%	Ket
			a	b	c	d	e	f	g	h		
1	5231	Alfina Fitri Risma Hapsari										
2	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama										
3	5232	Anisa Nur Indah										
4	5233	Anita Purnama Sari										
5	5234	Elviana Ningsih										
6	5235	Hanna Nursita										
7	5236	Isma Noviani										
8	5237	Miftahul Jannah										
9	5238	Nareswari Dyah Safitri										
10	5239	Nita Wulandari										
11	5240	Norma Novita										
12	5241	Novita Rini										
13	5242	Nur Fitriani										
14	5243	Nur Rohmah										
15	5244	Octa Afiyanti										
16	5245	Oktavia Rosalinda										
17	5246	Putri Melinia Susilowati										
18	5247	Saheti Widya Ningrum										
19	5248	Sri Mugiyati										
20	5249	Yunita Septianingrum										
21		Mila Kumala Dewi										

Keterangan:

- a. Keaktifan siswa dalam memberi dan menerima masukkan antara siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah.

- c. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal yang diberikan.
- d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru.
- e. Inisiatif siswa dalam mengerjakan soal-soal ke depan kelas.
- f. Inisiatif siswa dalam memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
- g. Kerjasama dan hubungan antar siswa yang satu dengan yang lainnya.
- h. Usaha dan motivasi siswa untuk mempelajari pelajaran yang diberikan.

LAMPIRAN 3

KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL

Latihan Soal

1. Ubahlah bilangan berikut

a. $\frac{2^5}{2^5} = 2^0 = 1.$

b. $\frac{7^{10}}{7^{10}} = 7^0 = 1.$

c. $\frac{8^3}{8^3} = 8^0 = 1.$

2. Ubahlah ke dalam pangkat negatif atau pangkat positif

a. $2^{-3} = \frac{1}{2^3}.$

b. $\frac{7^{10}}{7^{13}} = \frac{1}{7^3} = 7^{-3}.$

c. $\frac{5^{10}}{5^{15}} = \frac{1}{5^5} = 5^{-5}.$

d. $\frac{3^{21}}{3^{25}} = \frac{1}{3^4} = 3^{-4}.$

3. Ubahlah ke dalam bentuk baku

a. $70 = 7 \times 10.$

b. $0,007 = 7 \times 10^3.$

c. $30.000 = 3 \times 10^4.$

d. $0,000027 = 2,7 \times 10^{-5}.$

e. $0,000000271 = 2,71 \times 10^{-7}.$

f. $310.000.000.000 = 3,1 \times 10^{10}.$

g. $0,0000000000111 = 1,11 \times 10^{11}.$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Adminitrasi Perkantoran) / Gasal
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil.

B. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.1.1 Menjelaskan sifat-sifat bilangan berpangkat (pangkat pecahan, dan persamaan eksponen).
- 1.1.2 Menyederhanakan dan menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui konsep dan sifat-sifat bilangan berpangkat (pangkat pecahan, dan persamaan eksponen).
2. Menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya.

E. Materi Ajar

Bilangan berpangkat pada pangkat pecahan, dan persamaan eksponen (materi lengkap terlampir).

F. Metode Pembelajaran

1. Metode : Diskusi dan Penugasan
2. Strategi Pembelajaran : Individu dan Kelompok Aktif
3. Model : *Teams Games Turnaments* (TGT)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
<p>Pendahuluan (15 menit)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru meminta ketua kelas memimpin doa. 3. Guru mengabsen siswa. 4. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yaitu : <i>Siswa mengetahui sifat-sifat bilangan berpangkat dan dapat menghitung operasi bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifatnya pada pangkat pecahan, dan persamaan eksponen.</i> <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. $5^2 = 5 \times 5 \times 5$ Sebanyak 3 faktor $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak n faktor}}$ $5^{-2} = \frac{1}{5^2}$ <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Manfaat mempelajari materi bilangan berpangkat, dalam kehidupan sehari-hari yaitu : <i>Dalam kehidupan sehari – hari banyak ditemukan bilangan dalam jumlah besar yang dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, seperti mencari sisi persegi yang diketahui luasnya, sisi kubus yang diketahui volumenya, dll dengan belajar tentang sifat – sifat</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa. 2. Ketua kelas memimpin berdoa. 3. Siswa merespon absen guru. 4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 5. Siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat. 6. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.

	<i>bilangan maka akan dapat menyelesaikan masalah yang ada.</i>	
Inti (65 menit)	<p>Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis. <i>“SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT (Pangkat Pecahan, dan Persamaan Eksponen)”</i> Guru menjelaskan kepada siswa sifat-sifat bilangan berpangkat. <ol style="list-style-type: none"> <i>Pangkat Pecahan</i> $2^2 = 4,$ maka $\sqrt[2]{4} = 4^{\frac{1}{2}} = 2$ $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ <i>Persamaan Eksponen</i> $27^{3x} = 3^{18} \Leftrightarrow 3^{9x} = 3^{18}$ $9x = 18 \Leftrightarrow x = 2$ $a^{f(x)} = a^p$ maka $f(x) = p$ Guru memberikan contoh soal. <ol style="list-style-type: none"> $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt{8}$ $2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$ $3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3^2}$ $3^{3x} = 3^{27}$ $3x = 27$ $x = \frac{27}{3} = 9$ $2^{2+3x} = 8^4$ $2^{2+3x} = (2^3)^4$ $2^{2+3x} = 2^{12}$ $2 + 3x = 12$ $3x = 10$ $x = \frac{10}{3}$ Guru membagikan soal evaluasi. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mencatat judul materi yang dituliskan guru di papan tulis. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang sifat-sifat bilangan berpangkat. Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan. Siswa menerima soal. Siswa mengerjakan soal yang

	<p>oleh guru.</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil jawaban mereka.</p> <p>Elaborasi</p> <p>7. Guru meminta siswa membentuk 4 kelompok.</p> <p>8. Guru membagikan 1 set “domino matematika” kepada masing-masing kelompok.</p> <p>9. Guru menjelaskan peraturan permainan.</p> <p>10. Guru mengintruksikan siswa untuk memulai permainan dan menulis hasil yang diperoleh di lembar perlakuan.</p> <p>11. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar perlakuan permainan “domino”.</p>	<p>diberikan oleh guru.</p> <p>6. Siswa mengumpulkan hasil jawabannya.</p> <p>7. Siswa membentuk 4 kelompok.</p> <p>8. Siswa menerima “domino matematika”.</p> <p>9. Siswa mendengarkan peraturan permainan.</p> <p>10. Siswa memulai permainan.</p> <p>11. Siswa mengumpulkan lembar perlakuan permainan.</p>
<p>Penutup (10 menit)</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan umpan balik membahas materi bilangan berpangkat.</p> <p>2. Guru menyimpulkan materi sifat-sifat bilangan berpangkat bersama-sama dengan siswa.</p> <p><i>“Pada pelajaran pagi hari ini, kita sudah belajar tentang sifat-sifat bilangan berpangkat dengan pangkat pecahan, dan persamaan eksponen”.</i></p> <p>3. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk menyiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru memimpin berdoa untuk mengakhiri pelajaran.</p>	<p>1. Siswa menanggapi umpan balik yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa ikut menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Siswa menanggapi guru.</p> <p>4. Siswa membaca doa.</p>

	5. Guru memberi salam.	5. Siswa menjawab salam.
--	------------------------	--------------------------

H. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media / Alat Pembelajaran

- a. Buku
- b. Papan Tulis
- c. Spidol
- d. LKS

2. Sumber

- a. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- b. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Uraian/Kuis
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian individu
Instrumen : lihat *Lampiran 3*

2. Keaktifan

- d. Teknik Penilaian : Tanya Jawab
- e. Bentuk Instrumen: Contoh Soal
- f. Waktu Penilaian : Diskusi
Instrumen : lihat *Lampiran 4*

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. BILANGAN BERPANGKAT (PANGKAT PECAHAN, DAN PERSAMAAN EKSPONEN)

4. Pangkat Pecahan

Perhatikan uraian berikut

$$\text{Jika } 2^2 = 4, \text{ maka } \sqrt[2]{4} = 4^{\frac{1}{2}} = 2.$$

$$\text{Jika } 3^2 = 9, \text{ maka } \sqrt[2]{9} = 9^{\frac{1}{2}} = (3^2)^{\frac{1}{2}} = (3)^{2 \times \frac{1}{2}} = 3^1 = 3.$$

Begitu juga dengan $\sqrt[3]{27}$ dapat ditulis $27^{\frac{1}{3}}$, karena

$$27^{\frac{1}{3}} = (3^3)^{\frac{1}{3}} = 3^{3 \times \frac{1}{3}} = 3^1 = 3$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa :

Definisi

$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$, untuk m bilangan bulat positif dan $n \geq 2$.

5. Persamaan Eksponen

Persamaan eksponen adalah persamaan dalam bentuk pangkat.

Contoh

$a^{f(x)} = a^p$, jika $a \in$ himpunan bilangan riil, $a \neq 0$ dan berlaku :

$$a^{f(x)} = a^p \text{ maka } f(x) = p$$

Contoh :

Tentukan penyelesaian dari $27^{3x} = 3^{18}$.

Penyelesaian :

$$27^{3x} = 3^{18} \Leftrightarrow 3^{3(3x)} = 3^{18} \Leftrightarrow 3^{9x} = 3^{18}$$

$$9x = 18 \Leftrightarrow x = 2$$

Contoh Soal

1. $8^{\frac{1}{2}} = \sqrt{8}$

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

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

$$3^{3x} = 3^{27}$$

$$3x = 27$$

$$x = \frac{27}{3} = 9$$

4. $2^{2+3x} = 8^4$

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

$$2^{2+3x} = 2^{12}$$

$$2 + 3x = 12$$

$$3x = 10$$

$$x = \frac{10}{3}$$

LAMPIRAN 2. KUIS/EVALUASI

NAMA :

NO. ABSEN :

1. Nyatakan $\frac{1}{5p^{-1}}$ ke dalam pangkat positif.

Penyelesaian :
.....
.....

2. Nyatakan 0,000425 ke dalam bentuk baku.

Penyelesaian :
.....
.....

3. Nyatakanlah $x^{\frac{2}{3}}$ ke dalam bentuk akar.

Penyelesaian :
.....
.....

4. Carilah nilai x dari persamaan $2^{x+3} = 32$.

Penyelesaian :
.....
.....
.....
.....

5. Carilah nilai x dari persamaan $5^x = 25^{2x-5}$.

Penyelesaian :
.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN 3

Contoh Instrumen Pengetahuan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Skor	Kriteria Umum
<p>3 Jawaban lengkap</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Perhitungan tepat. Kesimpulan umum jawaban disajikan dengan tepat.</p>
<p>2 Menjawab sebagian</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Ada kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban kurang tepat.</p>
<p>1 Hanya sekedar menjawab</p>	<p>Jawaban soal tidak jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal tidak sistematis. Jawaban yang diberikan tidak tepat pada sasaran. Ada banyak kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban tidak ada.</p>
<p>0 Tidak ada jawaban</p>	<p>Tidak ada jawaban sama sekali.</p>

Kunci Jawaban Kuis/Evaluasi

1. Nyatakan $\frac{1}{5p^{-1}}$ ke dalam pangkat positif.

Penyelesaian :

$$\frac{1}{p^{-1}} = \frac{1}{\frac{1}{p}} = p$$

$$\frac{1}{5p^{-1}} = \frac{p}{5}$$

2. Nyatakan 0,000425 ke dalam bentuk baku.

Penyelesaian :

$$0,000425 = 4,25 \times 10^{-4}$$

3. Nyatakanlah $x^{\frac{2}{3}}$ ke dalam bentuk akar.

Penyelesaian :

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

4. Carilah nilai x dari persamaan $2^{x+3} = 32$.

Penyelesaian :

$$2^{x+3} = 32$$

$$\Leftrightarrow 2^{x+3} = 2^5$$

$$\Leftrightarrow x + 3 = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5 - 3$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

5. Carilah nilai x dari persamaan $5^x = 25^{2x-5}$.

Penyelesaian :

$$5^x = 25^{2x-5}$$

$$\Leftrightarrow 5^x = (5^2)^{2x-5}$$

$$\Leftrightarrow 5^x = 5^{4x-10}$$

$$\Leftrightarrow x = 4x - 10$$

$$\Leftrightarrow 10 = 4x - x$$

$$\Leftrightarrow 10 = 3x$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{10}{3}$$

LAMPIRAN 4

Contoh Instrumen Pengetahuan
LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dipantau								%	Ket
			a	b	c	d	e	f	g	h		
1	5231	Alfina Fitri Risma Hapsari										
2	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama										
3	5232	Anisa Nur Indah										
4	5233	Anita Purnama Sari										
5	5234	Elviana Ningsih										
6	5235	Hanna Nursita										
7	5236	Isma Noviani										
8	5237	Miftahul Jannah										
9	5238	Nareswari Dyah Safitri										
10	5239	Nita Wulandari										
11	5240	Norma Novita										
12	5241	Novita Rini										
13	5242	Nur Fitriani										
14	5243	Nur Rohmah										
15	5244	Octa Afiyanti										
16	5245	Oktavia Rosalinda										
17	5246	Putri Melinia Susilowati										
18	5247	Saheti Widya Ningrum										
19	5248	Sri Mugiyati										
20	5249	Yunita Septianingrum										
21		Mila Kumala Dewi										

Keterangan:

- a. Keaktifan siswa dalam memberi dan menerima masukkan antara siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal yang diberikan.
- d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru.

- e. Inisiatif siswa dalam mengerjakan soal-soal ke depan kelas.
- f. Inisiatif siswa dalam memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
- g. Kerjasama dan hubungan antar siswa yang satu dengan yang lainnya.
- h. Usaha dan motivasi siswa untuk mempelajari pelajaran yang diberikan.

LAMPIRAN 5. KARTU DOMINO MATEMATIKA

1

$$\frac{a^m}{a^n}$$

2

$$p^2 \times p^{(-6)}$$

3

$$a^{n-n}$$

4

$$\sqrt{36}$$

5

$$-6^{-3}$$

6

$$0,001$$

7

$$\frac{1}{p^4}$$

8

$$(p^{-3} \times q^5)^4$$

9

$$6$$

10

$$xy^{-2}$$

11

$$10^{-3}$$

12

$$\frac{x}{y^2}$$

13

$$\frac{q^{20}}{p^{12}}$$

14

$$\frac{b^{10}}{b^6}$$

17

$$b^4$$

18

$$-6p^0$$

21

$$(6^{-2})^3$$

22

$$10^4$$

15

$$2^9 \times 4^{-3}$$

16

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5$$

19

$$\sqrt{64}$$

20

$$\frac{a^3 a^7}{a^{10}}$$

23

$$6^{-6}$$

24

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

25

$$\frac{1}{32}$$

26

$$\frac{a^{-2}b^3}{c^4}$$

27

$$a^0$$

28

$$\frac{4}{25}$$

29

$$8$$

30

$$2^2 \div 5^2$$

31

$$\frac{b^3c^4}{a^2}$$

33

$$\frac{y^{-3}}{x^{-5}z^{-6}}$$

35

$$2^4 \times 5^4$$

32

$$\frac{x^5y^{-3}}{z^{-6}}$$

34

$$5 \div 5^{-5}$$

36

$$5^{-4}$$

37

$$\frac{1}{216}$$

38

$$\left(\frac{p^{-1}}{q^3}\right)^{-5}$$

39

$$\frac{p^5}{q^{-15}}$$

40

1

LAMPIRAN 6

LEMBAR PERLAKUAN PERMAINAN

Urutan Perlakuan	Terlihat	Perlakuan dan Nomor Kartu	
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

19	<input data-bbox="509 269 769 383" type="text"/>	<input data-bbox="828 269 1000 383" type="text"/> <input data-bbox="1000 269 1373 383" type="text"/>
20	<input data-bbox="509 458 769 573" type="text"/>	<input data-bbox="828 458 1000 573" type="text"/> <input data-bbox="1000 458 1373 573" type="text"/>

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X (Adminitrasi Perkantoran) / Gasal
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

1. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep operasi bilangan riil.

B. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 1.2.4 Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

D. Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui penerapan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

E. Materi Ajar

Bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari (materi lengkap terlampir).

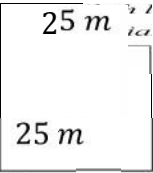
F. Metode Pembelajaran

1. Metode : Diskusi dan Penugasan
2. Strategi Pembelajaran : Individu dan Kelompok Aktif
3. Model : Penemuan Terbimbing dan *Teams Games Turnaments* (TGT)

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam.	1. Siswa menjawab salam dan

<p>(15 menit)</p>	<p>2. Guru meminta ketua kelas memimpin doa.</p> <p>3. Guru mengabsen siswa.</p> <p>4. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yaitu :</p> <p><i>Siswa mengetahui konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari</i></p> <p>Apersepsi</p> <p>5. Guru meminta siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat.</p> <p>a. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$</p> <p>b. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$</p> <p>c. $(a^m)^n = a^{mn}$</p> <p>d. $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$</p> <p>e. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$</p> <p>f. $a^0 = 1$</p> <p>g. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ atau $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$</p> <p>h. $a \times 10^n$</p> <p>i. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$, $a^{f(x)} = a^p$ maka $f(x) = p$</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Manfaat mempelajari materi bilangan berpangkat, dalam kehidupan sehari-hari yaitu :</p> <p><i>Dalam kehidupan sehari – hari banyak ditemukan bilangan dalam jumlah besar yang dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, seperti mencari sisi persegi yang diketahui luasnya, sisi kubus yang diketahui volumenya, dll dengan</i></p>	<p>berdoa.</p> <p>2. Ketua kelas memimpin berdoa.</p> <p>3. Siswa merespon absen guru.</p> <p>4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Siswa menggali informasi tentang bilangan berpangkat.</p> <p>6. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru.</p>
-------------------	--	---

	<p><i>belajar tentang sifat – sifat bilangan maka akan dapat menyelesaikan masalah yang ada.</i></p>	
<p>Inti (65 menit)</p>	<p>Eksplorasi</p> <p>1. Guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis. <i>“Penerapan Bilangan Berpangkat Dalam Kehidupan Sehari-hari”</i></p> <p>2. Guru memberikan contoh soal.</p> <p>a. <i>Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm. Tentukan volume kubus tersebut.</i> <i>Jawab :</i> <i>Penyelesaian :</i> $V = r^3 = (8 \text{ cm})^3$ $= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ $= 512 \text{ cm}^3$ <i>Jadi, volume kubus adalah 512 cm³</i></p> <p>b. <i>Halaman rumah Rita berbentuk persegi. Panjang sisi halaman 25 meter. Berapa meter persegikah luas halaman Rita?</i> <i>Penyelesaian :</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Karena luas persegi adalah</i> $L = s^2 = (25 \text{ m})^2 = 25 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 625 \text{ m}^2$ <i>Jadi, luas halaman Rita adalah 625 m².</i></p> <p>3. Guru membagikan soal evaluasi.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p>	<p>1. Siswa mencatat judul materi yang dituliskan guru di papan tulis.</p> <p>2. Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan.</p> <p>3. Siswa menerima soal.</p> <p>4. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</p>

	<p>5. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil jawaban mereka.</p> <p>Elaborasi</p> <p>6. Guru meminta siswa membentuk 10 kelompok, masing-masing kelompok 2 siswa.</p> <p>7. Guru membagikan 1 set “quartet matematika” untuk 5 kelompok.</p> <p>8. Guru menjelaskan peraturan permainan.</p> <p>9. Guru mengintruksikan siswa untuk memulai permainan dan menulis hasil yang diperoleh di lembar perlakuan.</p> <p>10. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar perlakuan permainan “quartet matematika”.</p>	<p>5. Siswa mengumpulkan hasil jawabannya.</p> <p>6. Siswa membentuk 10 kelompok.</p> <p>7. Siswa menerima “domino matematika”.</p> <p>8. Siswa mendengarkan peraturan permainan.</p> <p>9. Siswa memulai permainan.</p> <p>10. Siswa mengumpulkan lembar perlakuan permainan.</p>
<p>Penutup (10 menit)</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Guru memberikan umpan balik membahas materi bilangan berpangkat.</p> <p>2. Guru menyimpulkan materi sifat-sifat bilangan berpangkat bersama-sama dengan siswa.</p> <p><i>“Pada pelajaran pagi hari ini, kita sudah belajar tentang penerapan bilangan berpangkat dalam kehidupan sehari-hari”.</i></p> <p>3. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk menyiapkan materi untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru memimpin berdoa untuk mengakhiri pelajaran.</p> <p>5. Guru memberi salam.</p>	<p>1. Siswa menanggapi umpan balik yang diberikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa ikut menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>3. Siswa menanggapi guru.</p> <p>4. Siswa membaca doa.</p> <p>5. Siswa menjawab salam.</p>

H. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media / Alat Pembelajaran

- a. Buku
- b. Papan Tulis
- c. Spidol
- d. LKS

2. Sumber

- a. Tuti Masrihani dkk. *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan untuk SMK kelas X semester 1* . 2006. Erlangga : Jakarta.
- b. To'ali. 2008. *Matematika : Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Penjualan dan Akuntansi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

I. Penilaian

1. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Uraian/Kuis
- c. Waktu Penilaian : Penyelesaian individu
Instrumen : lihat *Lampiran 2*

2. Keaktifan

- d. Teknik Penilaian : Tanya Jawab
- e. Bentuk Instrumen: Contoh Soal
- f. Waktu Penilaian : Diskusi
Instrumen : lihat *Lampiran 3*

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktik



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

NAMA :

NO. ABSEN :

LEMBAR KERJA SISWA

1.2.4. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari – hari

Contoh Soal

1. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm . Tentukan volume kubus tersebut.

Jawab :

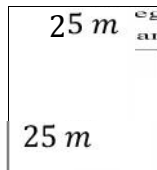
Penyelesaian :

$$V = s^3 = (8\text{ cm})^3 = 8\text{ cm} \times 8\text{ cm} \times 8\text{ cm} = 512\text{ cm}^3$$

Jadi, volume kubus adalah 512 cm^3

2. Halaman rumah Rita berbentuk persegi. Panjang sisi halaman 25 meter . Berapa meter persegi luas halaman Rita?

Penyelesaian :



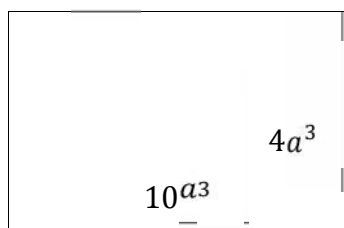
Karena luas persegi adalah

$$L = s^2 = (25\text{ m})^2 = 25\text{ m} \times 25\text{ m} = 625\text{ m}^2$$

Jadi, luas halaman Rita adalah 625 m^2 .

Soal Latihan

1. Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut-turut $10a^3$ dan $4a^3$. Tentukan luas persegi panjang tersebut.



Penyelesaian :

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

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah

2. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dan mempunyai panjang rusuk 9,2 dm. Berapa mililiter volume bak mandi tersebut?

Penyelesaian:

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

Jadi, volume bak mandi tersebut adalah

3. Jarak antara bumi dan matahari adalah sekitar 10^8 kilometer. Tuliskan bilangan ini sebagai pernyataan perkalian dan hitunglah hasilnya.

Penyelesaian :

.....
.....

Jarak antara bumi dan matahari adalah sekitar

4. Bakteri *E.coli* memiliki lebar 10^{-3} milimeter. Jarum pentul memiliki diameter 1 milimeter. Berapa banyak bakteri *E.coli* yang dapat mengisi diameter jarum tersebut.

Penyelesaian :

.....
.....

Jadi banyak bakteri yang dapat mengisi diameter jarum pentul adalah

5. Cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara $10^{-5}cm$ dan $10^{-4}cm$. Nyatakan 10^{-5} dan 10^{-4} dalam eksponen positif, kemudian tentukan nilainya.

Penyelesaian :

.....
.....

LAMPIRAN 2

Contoh Instrumen Pengetahuan

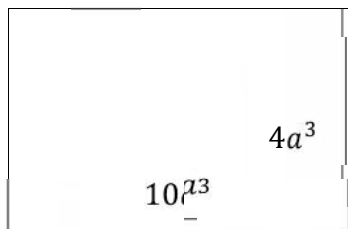
LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN PENGETAHUAN

Skor	Kriteria Umum
<p>3 Jawaban lengkap</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Perhitungan tepat. Kesimpulan umum jawaban disajikan dengan tepat.</p>
<p>2 Menjawab sebagian</p>	<p>Menjawab soal dengan jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal sistematis. Jawaban yang diberikan tepat pada sasaran. Ada kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban kurang tepat.</p>
<p>1 Hanya sekedar menjawab</p>	<p>Jawaban soal tidak jelas. Langkah-langkah pengerjaan soal tidak sistematis. Jawaban yang diberikan tidak tepat pada sasaran. Ada banyak kesalahan dalam perhitungan. Kesimpulan umum jawaban tidak ada.</p>
<p>0 Tidak ada jawaban</p>	<p>Tidak ada jawaban sama sekali.</p>

Kunci Lembar Kerja Siswa

Soal Latihan

1. Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut-turut $10a^3$ dan $4a^3$. Tentukan luas persegi panjang tersebut.



Penyelesaian :

$$L = p \times l = 10a^3 \times 4a^3 = 40a^{3+3} = 40a^6$$

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah $40a^6$

2. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dan mempunyai panjang rusuk 9,2 dm. Berapa mililiter volume bak mandi tersebut?

Penyelesaian:

$$V = p^3 = (9,2)^3 = 9,2 \times 9,2 \times 9,2 = 84,64 \times 9,2 = 778,688$$

Volume bak mandi itu adalah $778,688 \text{ dm}^3$ atau $778,688 \text{ liter}$.

Diketahui $1 \text{ liter} = 1000 \text{ ml}$ sehingga

$$778,688 \text{ liter} = 778,688 \times 1000 \text{ mL} = 778.688 \text{ mL}.$$

Jadi, volume bak mandi tersebut adalah 778.688 mL .

3. Jarak antara bumi dan matahari adalah sekitar 10^8 kilometer. Tuliskan bilangan ini sebagai pernyataan perkalian dan hitunglah hasilnya.

Penyelesaian :

$$10^8 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000.000$$

Jarak antara bumi dan matahari adalah sekitar $100 \text{ juta kilometer}$.

4. Bakteri *E.coli* memiliki lebar 10^{-3} milimeter. Jarum pentul memiliki diameter 1 milimeter. Berapa banyak bakteri *E.coli* yang dapat mengisi diameter jarum tersebut.

Penyelesaian :

Untuk menentukan banyak bakteri, bagilah 1 dengan 10^{-3}

$$\frac{1}{10^{-3}} = 10^3 = 1000$$

Jadi banyak bakteri yang dapat mengisi diameter jarum pentul adalah 1000 bakteri.

5. Cahaya tampak memiliki panjang gelombang antara 10^{-5} cm dan 10^{-4} cm . Nyatakan 10^{-5} dan 10^{-4} dalam eksponen positif, kemudian tentukan nilainya.

Penyelesaian :

$$10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0,00001$$

$$10^{-4} = \frac{1}{10^4} = 0,0001$$

LAMPIRAN 3

Contoh Instrumen Keaktifan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dipantau								%	Ket
			a	b	c	d	e	f	g	h		
1	5231	Alfina Fitri Risma Hapsari										
2	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama										
3	5232	Anisa Nur Indah										
4	5233	Anita Purnama Sari										
5	5234	Elviana Ningsih										
6	5235	Hanna Nursita										
7	5236	Isma Noviani										
8	5237	Miftahul Jannah										
9	5238	Nareswari Dyah Safitri										
10	5239	Nita Wulandari										
11	5240	Norma Novita										
12	5241	Novita Rini										
13	5242	Nur Fitriani										
14	5243	Nur Rohmah										
15	5244	Octa Afiyanti										
16	5245	Oktavia Rosalinda										
17	5246	Putri Melinia Susilowati										
18	5247	Saheti Widya Ningrum										
19	5248	Sri Mugiyati										
20	5249	Yunita Septianingrum										
21		Mila Kumala Dewi										


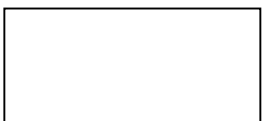

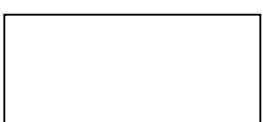

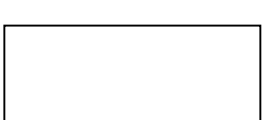
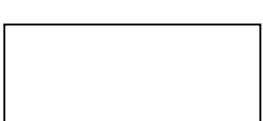
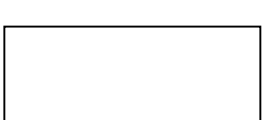
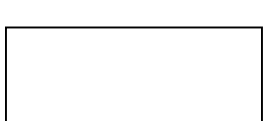
Keterangan:

- a. Keaktifan siswa dalam memberi dan menerima masukkan antara siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal yang diberikan.
- d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru.

- e. Inisiatif siswa dalam mengerjakan soal-soal ke depan kelas.
- f. Inisiatif siswa dalam memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
- g. Kerjasama dan hubungan antar siswa yang satu dengan yang lainnya.
- h. Usaha dan motivasi siswa untuk mempelajari pelajaran yang diberikan.

LAMPIRAN 5

LEMBAR PERLAKUAN PERMAINAN

Urutan	Terlihat	Perlakuan			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

10	<input data-bbox="388 264 646 381" type="text"/>	<input data-bbox="691 256 881 393" type="text"/> <input data-bbox="881 256 1071 393" type="text"/> <input data-bbox="1071 256 1261 393" type="text"/> <input data-bbox="1261 256 1451 393" type="text"/>
11	<input data-bbox="388 456 646 573" type="text"/>	<input data-bbox="691 448 881 585" type="text"/> <input data-bbox="881 448 1071 585" type="text"/> <input data-bbox="1071 448 1261 585" type="text"/> <input data-bbox="1261 448 1451 585" type="text"/>
12	<input data-bbox="388 647 646 765" type="text"/>	<input data-bbox="691 640 881 777" type="text"/> <input data-bbox="881 640 1071 777" type="text"/> <input data-bbox="1071 640 1261 777" type="text"/> <input data-bbox="1261 640 1451 777" type="text"/>

2^3	2^5		
2^4	2^6		
<table border="1"> <tr> <td>2^5</td> </tr> <tr> <td>2^6</td> </tr> </table>		2^5	2^6
2^5			
2^6			
8			

3^2	3^4		
3^3	3^5		
<table border="1"> <tr> <td>3^4</td> </tr> <tr> <td>3^5</td> </tr> </table>		3^4	3^5
3^4			
3^5			
9			

$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$	
$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$	
<table border="1"> <tr> <td>2^5</td> </tr> </table>		2^5
2^5		
2^5		

2^3	2^5		
2^4	2^6		
<table border="1"> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>			
16			

3^2	3^4				
3^3	3^5				
<table border="1"> <tr> <td>3^4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>3^5</td> <td>2^2</td> </tr> </table>		3^4	2^2	3^5	2^2
3^4	2^2				
3^5	2^2				
27					

$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$	
$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$	
<table border="1"> <tr> <td>$2^3 \times 2^5$</td> </tr> </table>		$2^3 \times 2^5$
$2^3 \times 2^5$		
2^7		

2^3	2^5		
2^4	2^6		
<table border="1"> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>			
32			

3^2	3^4				
3^3	3^5				
<table border="1"> <tr> <td>3^4</td> <td>2^2</td> </tr> <tr> <td>3^5</td> <td>2^3</td> </tr> </table>		3^4	2^2	3^5	2^3
3^4	2^2				
3^5	2^3				
81					

$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$	
$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$	
<table border="1"> <tr> <td>2^6</td> </tr> </table>		2^6
2^6		
2^6		

2^3	2^5		
2^4	2^6		
<table border="1"> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>			
64			

3^2	3^4		
3^3	3^5		
<table border="1"> <tr> <td>3^4</td> </tr> <tr> <td>3^5</td> </tr> </table>		3^4	3^5
3^4			
3^5			
243			

$2^2 \times 2^3$	$2^2 \times 2^4$	
$2^3 \times 2^4$	$2^3 \times 2^5$	
<table border="1"> <tr> <td>$2^3 \times 2^5$</td> </tr> </table>		$2^3 \times 2^5$
$2^3 \times 2^5$		
2^8		

$3^5 \cdot 3^2$	$3^6 \cdot 3^2$
$3^4 \cdot 3^2$	$3^8 : 3^3$
3^3	

$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$
$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$
a^7	

$p^6 \cdot p^2$	$p^8 : p^5$
$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
p^4	

$3^5 \cdot 3^2$	$3^6 \cdot 3^2$
$3^4 \cdot 3^2$	$3^8 : 3^3$
3^2	

$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$
$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$
a^{10}	

$p^6 \cdot p^2$	$p^8 : p^5$
$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
p^2	

$3^5 \cdot 3^2$	$3^6 \cdot 3^2$
$3^4 \cdot 3^2$	$3^8 : 3^3$
3^4	

$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$
$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$
a^{12}	

$p^6 \cdot p^2$	$p^8 : p^5$
$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
p^3	

$3^5 \cdot 3^2$	$3^6 \cdot 3^2$
$3^4 \cdot 3^2$	$3^8 : 3^3$
3^5	

$a^2 \times a^5$	$a^{10} \times a^2$
$a^3 \times a^7$	$a^9 \times a^2$
a^{11}	

$p^6 \cdot p^2$	$p^8 : p^5$
$p^7 : p^5$	$p^7 : p^2$
p^5	

$\binom{2}{2}^3$	$\binom{2}{4}^2$
$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{5}^3$
2^6	

$(x^5)^2$	$(x^7)^5$
x^3	x^8
x^{10}	

$\binom{1}{2}^2$	$\binom{3}{4}^2$
$\binom{2}{2}^1$	$\binom{4}{5}^2$
$\binom{1}{3}^5$	$\binom{5}{7}^3$
$2^{\frac{1}{2}}$	

$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{2}^2$
$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{5}^3$
3^6	

$(x^5)^2$	$(x^7)^5$
x^3	x^8
x^{21}	

$\binom{1}{2}^2$	$\binom{3}{4}^2$
$\binom{2}{2}^1$	$\binom{4}{5}^2$
$\binom{1}{3}^5$	$\binom{5}{7}^3$
$3^{\frac{1}{5}}$	

$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{2}^2$
$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{5}^3$
4^4	

$(x^5)^2$	$(x^7)^5$
x^3	x^8
x^{35}	

$\binom{1}{2}^2$	$\binom{3}{4}^2$
$\binom{2}{2}^1$	$\binom{4}{5}^2$
$\binom{1}{3}^5$	$\binom{5}{7}^3$
$3^{\frac{2}{4^2}}$	

$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{2}^2$
$\binom{2}{3}^2$	$\binom{4}{5}^3$
5^9	

$(x^5)^2$	$(x^7)^5$
x^3	x^8
x^{24}	

$\binom{1}{2}^2$	$\binom{3}{4}^2$
$\binom{2}{2}^1$	$\binom{4}{5}^2$
$\binom{1}{3}^5$	$\binom{5}{7}^3$
$5^{\frac{3}{7^3}}$	

$\frac{x}{y^2}$	$\frac{3x}{y^2}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{y}{y}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{3x}{2y}$

$$\frac{x^2}{y^2}$$

$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3-5}$
$\frac{a}{1}$	$\frac{3}{1}$
$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2-4}$

$$a^0 = 1$$

$\frac{1}{3x-2}$	$\frac{1}{5x-4}$
$\frac{3x}{1}$	$\frac{5x}{1}$
$\frac{1}{2x-3}$	$\frac{1}{3x-5}$

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

$\frac{x}{y^2}$	$\frac{3x}{y^2}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{y}{y}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{3x}{2y}$

$$\frac{x^5}{y^5}$$

$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3-5}$
$\frac{a}{1}$	$\frac{3}{1}$
$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2-4}$

$$\frac{1}{8}$$

$\frac{1}{3x-2}$	$\frac{1}{5x-4}$
$\frac{3x}{1}$	$\frac{5x}{1}$
$\frac{1}{2x-3}$	$\frac{1}{3x-5}$

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

$\frac{x}{y^2}$	$\frac{3x}{y^2}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{y}{y}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{3x}{2y}$

$$\frac{3x^2}{y^2}$$

$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3-5}$
$\frac{a}{1}$	$\frac{3}{1}$
$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2-4}$

$$3^5$$

$\frac{1}{3x-2}$	$\frac{1}{5x-4}$
$\frac{3x}{1}$	$\frac{5x}{1}$
$\frac{1}{2x-3}$	$\frac{1}{3x-5}$

$$\frac{1}{5}x^4$$

$\frac{x}{y^2}$	$\frac{3x}{y^2}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{y}{y}$
$\frac{x}{y}$	$\frac{3x}{2y}$

$$\frac{27x^3}{8y^3}$$

$\frac{a^3}{a^3}$	$\frac{1}{3-5}$
$\frac{a}{1}$	$\frac{3}{1}$
$\frac{1}{2^3}$	$\frac{1}{2-4}$

$$2^4$$

$\frac{1}{3x-2}$	$\frac{1}{5x-4}$
$\frac{3x}{1}$	$\frac{5x}{1}$
$\frac{1}{2x-3}$	$\frac{1}{3x-5}$

$$\frac{1}{3}x^5$$

0'00005	0'00031	
0'00005	0'00031	90
0'000032	0'000009	92

000 0,0

$$5 \times 10^{-5}$$

90.000	370.000
90.000	370.000
92.000	1'200.000

.000 1.200

$$9 \times 10^4$$

$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
$\frac{2}{2^2}$	$\frac{2}{2^2}$
$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$

$$\frac{1}{2}$$

0'00005	0'00031	
0'00005	0'00031	90
0'000032	0'000009	92

0,000 0,00

$$3,2 \times 10^{-5}$$

90.000	370.000
90.000	370.000
92.000	1'200.000

92.000 .200

$$9,2 \times 10^4$$

$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
$\frac{2}{2^2}$	$\frac{2}{2^2}$
$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$

$$\sqrt[3]{2^3}$$

0'00005	0'00031	
0'00005	0'00031	90
0'000032	0'000009	92

0,000 0,00

$$3,1 \times 10^{-4}$$

90.000	370.000
90.000	370.000
92.000	1'200.000

92.00 1.200

$$3,7 \times 10^5$$

$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
$\frac{2}{2^2}$	$\frac{2}{2^2}$
$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$

$$4$$

0'00005	0'00031	
0'00005	0'00031	90
0'000032	0'000009	92

000032 0,0

$$9 \times 10^{-6}$$

90.000	370.000
90.000	370.000
92.000	1'200.000

92.00 .200

$$1,2 \times 10^6$$

$\frac{1}{2^2}$	$\frac{4}{2^2}$
$\frac{2}{2^2}$	$\frac{2}{2^2}$
$\frac{3}{2^2}$	$\frac{3}{2^5}$

$$\sqrt[5]{2^3}$$

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{5}}$
$a^{\frac{3}{3}}$	$a^{\frac{4}{5}}$
a^2	$a^{\frac{4}{5}}$

a^2

$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$
$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$

$x = 2$	$x = 1$
---------	---------

 $x = 2$

$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$

$x = 3$	$x = 2$
---------	---------

 $x = 3$

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{5}}$
$a^{\frac{3}{3}}$	$a^{\frac{4}{5}}$
a^2	$a^{\frac{4}{5}}$

$\sqrt{a^3}$

$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$
$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$

$x = 2$	$x = 1$
---------	---------

 $x = 3$

$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$

$x = 3$	$x = 2$
---------	---------

 $x = 2$

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{5}}$
$a^{\frac{3}{3}}$	$a^{\frac{4}{5}}$
a^2	$a^{\frac{4}{5}}$

$\sqrt[3]{a^5}$

$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$
$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$

$x = 2$	$x = 1$
---------	---------

 $x = 1$

$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$

$x = 4/3$

$a^{\frac{6}{3}}$	$a^{\frac{5}{5}}$
$a^{\frac{3}{3}}$	$a^{\frac{4}{5}}$
a^2	$a^{\frac{4}{5}}$

$\sqrt[5]{a^4}$

$2^x = 2^2$	$2^{3x} = 2^3$
$2^{2x} = 2^6$	$2^{4x} = 2^{16}$

$x = 2$	$x = 1$
---------	---------

 $x = 4$

$2^x = 8$	$2^{3x} = 16$
$2^{2x} = 4$	$2^{4x} = 32$

$x = 5/4$

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$

$1 =$	$+1 =$
$1 =$	$+1 =$

$$x = 1$$

$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$
$\frac{2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^2)^2}{y^2}$

$y^2)^3$	$\frac{x^3}{(x^5)^2}$
$\frac{y^4}{x^2}$	$\frac{y^2}{y^2}$

$$x^5 y^6$$

$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^n$
$(\frac{2}{a} \times \frac{3}{b})^2$	$(\frac{a}{a} \times \frac{b}{b})^n$

6	$($
2	$)$

$$6^6$$

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$

$1 =$	$+1 =$
$1 =$	$+1 =$

$$x = 3$$

$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$
$\frac{2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^2)^2}{y^2}$

3	$($
4	$)$

$$y^4$$

$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^n$
$(\frac{2}{a} \times \frac{3}{b})^2$	$(\frac{a}{a} \times \frac{b}{b})^n$

$\times b$	$(a$
2	$)$

$$a^2 \times b^2$$

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$

$1 =$	$+1 =$
$1 =$	$+1 =$

$$x = 2$$

$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$
$\frac{2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^2)^2}{y^2}$

3	$($
2	$)$

$$x^2$$

$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^n$
$(\frac{2}{a} \times \frac{3}{b})^2$	$(\frac{a}{a} \times \frac{b}{b})^n$

\times	$(a$
n	$)$

$$a^n \times b^n$$

$2^{x+1} = 2^2$	$2^{x+1} = 8$
$2^{x+1} = 2^4$	$2^{x+1} = 32$

$1 =$	$+1 =$
$1 =$	$+1 =$

$$x = 4$$

$x^5(y^2)^3$	$\frac{(x^2)^3}{x^4}$
$\frac{2y^4}{x^2}$	$\frac{(x^2)^2}{y^2}$

x^4	$($
y^2	$)$

$$\frac{x^4}{y^2}$$

$(2 \times 3)^6$	$(a \times b)^n$
$(\frac{2}{a} \times \frac{3}{b})^2$	$(\frac{a}{a} \times \frac{b}{b})^n$

$\times b$	$(a$
n	$)$

$$a^n \times b^n$$

LAMPIRAN 4. KARTU QUARTET MATEMATIKA

KUNCI JAWABAN

ULANGAN HARIAN

Materi : Bilangan Berpangkat

Mata Pelajaran Matematika Kelas X Administrasi Perkantoran

Waktu: 75 menit

SMK PIRI 3 YOGYAKARTA

A. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling tepat.

1. 4^3 berarti

A. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	C. $4 + 4 + 4$	E. $(4 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 4)$
B. 4×3	D. $3 \times 3 \times 3 \times 3$	

2. Hasil dari $4^{-2} + 4^{-3}$ adalah

A. $\frac{1}{64}$	C. $\frac{1}{16}$	E. $\frac{5}{32}$
B. $\frac{1}{32}$	D. $\frac{5}{64}$	

3. $3 \times 3 \times 3 \times 3$ dapat ditulis lebih sederhana, yaitu

A. 4×3	C. $3^{\frac{1}{4}}$	E. $\sqrt[3]{3}$
B. 3^4	D. $\sqrt[3]{4}$	

4. a^{-n} =

A. $\frac{1}{an}$	C. $\frac{1}{a^n}$	E. $\frac{1}{na}$
B. $-\frac{1}{an}$	D. a^n	

5. Bentuk pangkat bilangan positif dari $\frac{8x^{-4}}{2x^{-6}}$ adalah

A. 2×10	C. 4×10	E. 16×2
B. 2×10^{13}	D. 4×10^{11}	

6. Yang **bukan** merupakan sifat operasi bilangan berpangkat adalah

A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	C. $(a \times b)^n = a^n \times b^n$	E. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
B. $a^m : a^n = a^{m-n}$	D. $(a + b)^n = a^n + b^n$	

7. $(a - b)^3 = \dots$

A. $(a - b)(a - b)(a - b)$	C. $a^3 - b^3$	E. $(4 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 4)$
B. $a^3 - b^3$	D. $a^3 - b$	

8. a^{mn} senilai dengan

A. $a^m \times a^n$	C. $\frac{a^m}{a^n}$	E. a^{m+n}
B. $a^m + a^n$	D. $(a^m)^n$	

9. Nilai dari $a^3 \cdot b^{-1}$ untuk $a = 2$ dan $b = 16$ adalah

A. 1

C. $\frac{1}{2}$

E. $\frac{1}{4}$

B. 0

D. -1

10. Jika $2^{(4)x} = 4^{(2)}$, maka nilai x adalah

A. $\frac{2}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

E. 4

B. $\frac{1}{4}$

D. 2

B. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan jawaban singkat dan jelas.

- $(2^3 \times 3^2)^2 = 2^6 \times 3^4$
- Nilai dari $(-2)^3$ adalah -8
- Bentuk baku dari 0,0004 adalah 4×10^{-4}
- Bentuk baku dari 360.000 adalah $3,6 \times 10^4$
- Jika $a = 2$ dan $b = 3$, maka nilai dari a^2b adalah 12

C. Kerjakanlah soal di bawah ini dengan langkah-langkah secara runtut dan jelas.

- Carilah nilai x dari $6^{2x+3} = 36$

Penyelesaian : $6^{2x+3} = 36$ $6^{2x+3} = 6^2$	$2x + 3 = 2$ $2x = 2 - 3$ $2x = -1$ $x = -\frac{1}{2}$
---	---

- Sebuah persegi panjang memiliki ukuran panjang dan lebar berturut-turut $5a^3$ dan $4a^3$. Tentukan luas persegi panjang tersebut.

Penyelesaian : $Luas = panjang \times lebar$ $= 5a^3 \times 4a^3$ $= 5 \times a^3 \times 4 \times a^3$ $= 5 \times 4 \times a^3 \times a^3$ $= 20 \times a^{3+3} = 20 \times a^6 = 20a^6$
--

PRESENSI SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Bulan : Agustus

Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Tanggal				S	I	A
				21	27	28				
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari	P							
2.	5179	Anggita Swastika Diva NurFaryama	P	-	-	-				
3.	5230	Anisa Nur Indah	P							
4.	5231	Anita Purnama Sari	P							
5.	5232	Elviana Ningsih	P							
6.	5233	Hanna Nursita	P							
7.	5234	Isma Noviani	P							
8.	5235	Miftahul Jannah	P							
9.	5236	Mila Kumala Dewi	P							
10.	5237	Nareswari Dyah Safitri	P							
11.	5238	Nita Wulandari	P							
12.	5239	Norma Novita	P							
13.	5240	Novita Rini	P							
14.	5241	Nur Fitriani	P							
15.	5242	Nur Rohmah	P							
16.	5243	Octa Afyanti	P							
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P							
18.	5245	Putri Melinia Susilowati	P							
19.	5246	Saheti Widya Ningrum	P							
20.	5247	Sri Mugiyati	P							
21.	5248	Yunita Septianingrum	P							
				20	20	20				

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

PRESENSI SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kelas : X AdministrasiPerkantoran

Bulan : September

Pelajaran : Matematika

No	NIS	NamaSiswa	L/P	Tanggal				S	I	A
				03	04					
1.	5229	AlfinaFitriRismaHapsari	P							
2.	5179	Anggita Swastika Diva NurFaryama	P	-	-					
3.	5230	AnisaNur Indah	P							
4.	5231	Anita Purnama Sari	P							
5.	5232	ElvianaNingsih	P							
6.	5233	Hanna Nursita	P							
7.	5234	IsmaNoviani	P							
8.	5235	MiftahulJannah	P							
9.	5236	Mila KumalaDewi	P							
10.	5237	NareswariDyahSafitri	P							
11.	5238	Nita Wulandari	P							
12.	5239	Norma Novita	P							
13.	5240	NovitaRini	P							
14.	5241	NurFitriani	P							
15.	5242	NurRohmah	P							
16.	5243	OctaAfiyanti	P							
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P							
18.	5245	PutriMeliniaSusilowati	P							
19.	5246	SahetiWidyaNingrum	P							
20.	5247	Sri Mugiyati	P							
21.	5248	YunitaSeptianingrum	P							
				20	20					

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



WindaDwiAstuti

NIM. 12301241009

PENILAIAN TUGAS SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Bulan : Agustus

Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Tanggal			
				21	28		
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari	P	-	100	75	
2.	5179	Anggita Swastika Diva NurFaryama	P	-	-	-	
3.	5230	Anisa Nur Indah	P	70	100	90	
4.	5231	Anita Purnama Sari	P	80	100	80	
5.	5232	Elviana Ningsih	P	70	70	75	
6.	5233	Hanna Nursita	P	70	85	90	
7.	5234	Isma Noviani	P	95	100	95	
8.	5235	Miftahul Jannah	P	90	100	95	
9.	5236	Mila Kumala Dewi	P	-	90	80	
10.	5237	Nareswari Dyah Safitri	P	-	100	75	
11.	5238	Nita Wulandari	P	80	100	90	
12.	5239	Norma Novita	P	90	85	95	
13.	5240	Novita Rini	P	70	100	90	
14.	5241	Nur Fitriani	P	-	100	80	
15.	5242	Nur Rohmah	P	-	100	80	
16.	5243	Octa Afiyanti	P	70	100	80	
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P	100	90	95	
18.	5245	Putri Melinia Susilowati	P	100	100	95	
19.	5246	Saheti Widya Ningrum	P	-	100	75	
20.	5247	Sri Mugiyati	P	-	90	80	
21.	5248	Yunita Septianingrum	P	-	85	90	

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

**PENILAIAN TUGAS SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X AdministrasiPerkantoran

Bulan : September

Pelajaran : Matematika

No	NIS	NamaSiswa	L/P	Tanggal			
				03			
1.	5229	AlfinaFitriRismaHapsari	P	90	75		
2.	5179	Anggita Swastika Diva NurFaryama	P	-	-		
3.	5230	AnisaNur Indah	P	90	80		
4.	5231	Anita Purnama Sari	P	95	75		
5.	5232	ElvianaNingsih	P	100	70		
6.	5233	Hanna Nursita	P	95	80		
7.	5234	IsmaNoviani	P	90	85		
8.	5235	MiftahulJannah	P	100	85		
9.	5236	Mila KumalaDewi	P	95	85		
10.	5237	NareswariDyahSafitri	P	100	80		
11.	5238	Nita Wulandari	P	100	75		
12.	5239	Norma Novita	P	95	80		
13.	5240	NovitaRini	P	100	75		
14.	5241	NurFitriani	P	100	75		
15.	5242	NurRohmah	P	100	75		
16.	5243	OctaAfiyanti	P	100	85		
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P	95	80		
18.	5245	PutriMeliniaSusilowati	P	100	80		
19.	5246	SahetiWidyaNingrum	P	100	70		
20.	5247	Sri Mugiyati	P	90	75		
21.	5248	YunitaSeptianingrum	P	100	75		

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

**PENILAIAN ULANGAN HARIAN
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Bulan :September

Pelajaran : Matematika

No	NIS	NamaSiswa	L/P	Tanggal				
				03				
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari	P	76,67				
2.	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama	P	-				
3.	5230	AnisaNur Indah	P	86,67				
4.	5231	Anita Purnama Sari	P	76,67				
5.	5232	ElvianaNingsih	P	66,67				
6.	5233	Hanna Nursita	P	76,67				
7.	5234	IsmaNoviani	P	90				
8.	5235	MiftahulJannah	P	83,33				
9.	5236	Mila KumalaDewi	P	73,33				
10.	5237	NareswariDyahSafitri	P	80				
11.	5238	Nita Wulandari	P	83,33				
12.	5239	Norma Novita	P	86,67				
13.	5240	NovitaRini	P	83,33				
14.	5241	NurFitriani	P	73,33				
15.	5242	NurRohmah	P	76,67				
16.	5243	OctaAfiyanti	P	83,33				
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P	86,67				
18.	5245	PutriMeliniaSusilowati	P	73,33				
19.	5246	SahetiWidyaNingrum	P	73,33				
20.	5247	Sri Mugiyati	P	83,33				
21.	5248	YunitaSeptianingrum	P	83,33				

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

PENILAIAN SIKAP SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Pelajaran : Matematika

Tanggal : 21 Agustus 2015

No	Nama Siswa	Skor														
		Disiplin			Tanggung jawab			Percaya diri			Menghargai pendapat			Aktif		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Alfina Fitri Risma Hapsari															
2.	Anggita Swastika Diva Nur Faryama															
3.	Anisa Nur Indah															
4.	Anita Purnama Sari															
5.	Elviana Ningsih															

19.	Saheti Widya Ningrum															
20.	Sri Mugiyati															
21.	Yunita Septianingrum															

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

PENILAIAN SIKAP SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Pelajaran : Matematika

Tanggal : 04 September 2015

No	Nama Siswa	Skor														
		Disiplin			Percaya diri			Usaha menyelesaikan soal			Taat peraturan			Jujur		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Alfina Fitri Risma Hapsari															
2.	Anggita Swastika Diva Nur Faryama															
3.	Anisa Nur Indah															
4.	Anita Purnama Sari															
5.	Elviana Ningsih															

19.	Saheti Widya Ningrum															
20.	Sri Mugiyati															
21.	Yunita Septianingrum															

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

**PENILAIAN KEAKTIFAN SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Pelajaran : Matematika

Tanggal : 27 Agustus 2015

No	NIS	Nama Siswa	Aspek yang dipantau								Ket
			a	b	c	d	e	f	g	h	
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari									
2.	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	5230	Anisa Nur Indah									
4.	5231	Anita Purnama Sari									
5.	5232	Elviana Ningsih									
6.	5233	Hanna Nursita									
7.	5234	Isma Noviani									
8.	5235	Miftahul Jannah									
9.	5236	Mila Kumala Dewi									
10.	5237	Nareswari Dyah Safitri									
11.	5238	Nita Wulandari									
12.	5239	Norma Novita									
13.	5240	Novita Rini									
14.	5241	Nur Fitriani									
15.	5242	Nur Rohmah									
16.	5243	Octa Afiyanti									
17.	5244	Oktavia Rosalinda									
18.	5245	Putri Melinia Susilowati									
19.	5246	Saheti Widya Ningrum									
20.	5247	Sri Mugiyati									
21.	5248	Yunita Septianingrum									

Keterangan:

- a. Keaktifan siswa dalam memberi dan menerima masukkan antara siswa satu dengan yang lainnya.
- b. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas atau soal-soal yang diberikan.

- d. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru.
- e. Inisiatif siswa dalam mengerjakan soal-soal ke depan kelas.
- f. Inisiatif siswa dalam memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lainnya.
- g. Kerjasama dan hubungan antar siswa yang satu dengan yang lainnya.
- h. Usaha dan motivasi siswa untuk mempelajari pelajaran yang diberikan.

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,
Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

**PENILAIAN TAMBAHAN SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Bulan : Agustus

Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Tanggal			
				21	28	29	
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari	P		+		
2.	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama	P				
3.	5230	Anisa Nur Indah	P		+	+	
4.	5231	Anita Purnama Sari	P				
5.	5232	Elviana Ningsih	P	+	+		
6.	5233	Hanna Nursita	P	+	+	+	
7.	5234	Isma Noviani	P				
8.	5235	Miftahul Jannah	P	+		+	
9.	5236	Mila Kumala Dewi	P				
10.	5237	Nareswari Dyah Safitri	P		+		
11.	5238	Nita Wulandari	P	+	+	+	
12.	5239	Norma Novita	P	+			
13.	5240	Novita Rini	P			+	
14.	5241	Nur Fitriani	P				
15.	5242	Nur Rohmah	P	+	+		
16.	5243	Octa Afiyanti	P			+	
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P				
18.	5245	Putri Melinia Susilowati	P		+	+	
19.	5246	Saheti Widya Ningrum	P			+	
20.	5247	Sri Mugiyati	P				
21.	5248	Yunita Septianingrum	P	+	+	+	

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Kadarto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

**PENILAIAN TAMBAHAN SISWA
SMK PIRI 3 KOTA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelas : X Administrasi Perkantoran

Bulan : September

Pelajaran : Matematika

No	NIS	Nama Siswa	L/P	Tanggal				
				03				
1.	5229	Alfina Fitri Risma Hapsari	P	+				
2.	5179	Anggita Swastika Diva Nur Faryama	P					
3.	5230	Anisa Nur Indah	P					
4.	5231	Anita Purnama Sari	P					
5.	5232	Elviana Ningsih	P					
6.	5233	Hanna Nursita	P	+				
7.	5234	Isma Noviani	P					
8.	5235	Miftahul Jannah	P					
9.	5236	Mila Kumala Dewi	P					
10.	5237	Nareswari Dyah Safitri	P					
11.	5238	Nita Wulandari	P					
12.	5239	Norma Novita	P					
13.	5240	Novita Rini	P	+				
14.	5241	Nur Fitriani	P					
15.	5242	Nur Rohmah	P					
16.	5243	Octa Afiyanti	P					
17.	5244	Oktavia Rosalinda	P					
18.	5245	Putri Melinia Susilowati	P					
19.	5246	Saheti Widya Ningrum	P	+				
20.	5247	Sri Mugiyati	P					
21.	5248	Yunita Septianingrum	P					

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,

Guru Matematika



Drs. Karto

NIP. -

Praktikan



Winda Dwi Astuti

NIM. 12301241009

AnBuso 5.3 For Teacher

© 2011-2014 by Ali Muhson

(Hanya diperkenankan mengisi data atau menghapus tetapi **tidak boleh memindah isi data atau menggunakan fasilitas Cut Paste**)

Keterangan	Kolom Pengisian	VALIDASI
Satuan Pendidikan	SMK PIRI 3 Yogyakarta	OK
Mata Pelajaran	Matematika	OK
Kelas/Program	X/Administrasi Perkantoran	OK
Nama Tes	Ulangan Harian	OK
Pokok Bahasan/Sub	Bilangan Berpangkat	OK
Nama Guru	-	OK
NIP	-	OK
Semester	1	OK
Tahun Pelajaran	2015/2016	OK
Tanggal Tes	4 September 2015	OK
Tanggal Diperiksa	7 September 2015	OK
Nama Kepala Sekolah	-	OK
NIP Kepala Sekolah	-	OK
Tempat Laporan	Yogyakarta	OK
Tanggal Laporan	7 September 2015	OK
Skala Penilaian (4, 10 atau 100)	100	OK
Nilai KKM	70	OK

Jumlah dan Bobot Soal

Jumlah soal pilihan ganda (Max 50)	10	OK
Jumlah soal essay (Max 10)	7	OK
Bobot soal pilihan ganda	33%	OK
Bobot soal essay	67%	OK

Data Soal Pilihan Ganda

Jumlah Alternatif Jawaban (Max 5)	5	OK
Skor Benar tiap Butir Soal	1	OK
Skor Salah tiap butir soal	0	OK
Kunci Jawaban (Max 50 soal)	ADBADDADCC	OK


Kemampuan yang Diukur untuk Soal Pilihan Ganda

Soal Nomor 1	Pangkat Bulat Positif	OK
Soal Nomor 2	Pangkat Bulat Negatif	OK
Soal Nomor 3	Pangkat Bulat Positif	OK
Soal Nomor 4	Pangkat Bulat Negatif	OK
Soal Nomor 5	Pangkat Bulat Positif	OK
Soal Nomor 6	Sifat Bilangan Berpangkat	OK
Soal Nomor 7	Pangkat Bulat Positif	OK
Soal Nomor 8	Perkalian Bilangan Perpangkat	OK
Soal Nomor 9	Perkalian Bilangan Perpangkat	OK
Soal Nomor 10	Persamaan Eksponen	OK
Soal Nomor 11		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 12		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 13		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 14		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 15		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 16		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 17		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 18		Tidak Perlu Diisi


Soal Nomor 19		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 20		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 21		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 22		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 23		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 24		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 25		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 26		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 27		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 28		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 29		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 30		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 31		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 32		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 33		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 34		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 35		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 36		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 37		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 38		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 39		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 40		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 41		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 42		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 43		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 44		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 45		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 46		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 47		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 48		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 49		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 50		Tidak Perlu Diisi

Data Soal Essay		
Skor Maksimal Soal Nomor 1	2	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 2	2	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 3	2	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 4	2	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 5	2	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 6	5	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 7	5	OK
Skor Maksimal Soal Nomor 8		Tidak Perlu Diisi
Skor Maksimal Soal Nomor 9		Tidak Perlu Diisi
Skor Maksimal Soal Nomor 10		Tidak Perlu Diisi
Kemampuan yang Diukur untuk Soal Essay		
Soal Nomor 1	Perkalian Bilangan Berpangkat	OK
Soal Nomor 2	Pangkat Bulat Positif	OK
Soal Nomor 3	Bentuk Baku	OK
Soal Nomor 4	Bentuk Baku	OK
Soal Nomor 5	Perkalian Bilangan Berpangkat	OK
Soal Nomor 6	Persamaan Eksponen	OK
Soal Nomor 7	Penerapan Bilangan Berpangkat dalam Kehidupan	OK
Soal Nomor 8		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 9		Tidak Perlu Diisi
Soal Nomor 10		Tidak Perlu Diisi

No	Nama	Jenis Kelamin	Nomor Soal																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
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																									

Keterangan: Jawaban salah

No	Nama																												
		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	
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																													

Keterangan: Jawaban salah

No	NAMA PESERTA	L/P	HASIL TES OBJEKTIF			NILAI TES ESSAY	NILAI AKHIR	PREDIKAT	KET
			BENAR	SALAH	NILAI				
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
- Jumlah peserta test =		21	Jumlah Nilai =		1680	1540	1587		
- Jumlah yang tuntas =		19	Nilai Terendah =		0,00	0,00	0,00		
- Jumlah yang belum tuntas =		2	Nilai Tertinggi =		100,00	85,00	86,67		
- Persentase peserta tuntas =		90,5	Rata-rata =		80,00	73,33	75,55		
- Persentase peserta belum tuntas =		9,5	Standar Deviasi =		20,49	18,19	18,21		

Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X/Administrasi Perkantoran
Tanggal Tes : 4 September 2015
Pokok Bahasan/Sub : Bilangan Berpangkat

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0,894	Baik	0,952	Mudah	BCDE	Revisi Pengecoh
2	0,253	Cukup Baik	0,667	Sedang	AE	Revisi Pengecoh
3	0,894	Baik	0,952	Mudah	ACDE	Revisi Pengecoh
4	0,649	Baik	0,905	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh
5	0,369	Baik	0,714	Mudah	-	Cukup Baik
6	0,391	Baik	0,762	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
7	0,615	Baik	0,762	Mudah	CE	Revisi Pengecoh
8	0,556	Baik	0,667	Sedang	B	Revisi Pengecoh
9	0,894	Baik	0,952	Mudah	ABDE	Revisi Pengecoh
10	0,556	Baik	0,667	Sedang	B	Revisi Pengecoh
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
35	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X/Administrasi Perkantoran
Tanggal Tes : 4 September 2015
Pokok Bahasan/Sub : Bilangan Berpangkat

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	95.2*	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	100,0
2	0,0	4,8	23,8	66.7*	0,0	4,8	100,0
3	0,0	95.2*	0,0	0,0	0,0	4,8	100,0
4	90.5*	4,8	0,0	0,0	0,0	4,8	100,0
5	4,8	4,8	9,5	71.4*	4,8	4,8	100,0
6	0,0	9,5	9,5	76.2*	0,0	4,8	100,0
7	76.2*	9,5	0,0	9,5	0,0	4,8	100,0
8	9,5	0,0	14,3	66.7*	4,8	4,8	100,0
9	0,0	0,0	95.2*	0,0	0,0	4,8	100,0
10	9,5	0,0	66.7*	9,5	9,5	4,8	100,0
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
35	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X/Administrasi Perkantoran
Tanggal Tes : 4 September 2015
Pokok Bahasan/Sub : Bilangan Berpangkat

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0,430	Baik	0,595	Sedang	Baik
2	0,354	Baik	0,571	Sedang	Baik
3	0,256	Cukup Baik	0,452	Sedang	Baik
4	0,382	Baik	0,452	Sedang	Baik
5	0,825	Baik	0,881	Mudah	Cukup Baik
6	0,764	Baik	0,810	Mudah	Cukup Baik
7	0,948	Baik	0,943	Mudah	Cukup Baik
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-

Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

MATERI REMIDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X/Administrasi Perkantoran
Tanggal Tes : 4 September 2015
Pokok Bahasan/Sub : Bilangan Berpangkat

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	ALFINA FITRI RISMA H	P	Tidak Ada
2	ANGGITA SWASTIKA D N F	P	Pangkat Bulat Positif; Pangkat Bulat Negatif; Pangkat Bulat Positif; Pangkat Bulat Negatif; Pangkat Bulat Positif; Sifat Bilangan Berpangkat; Pangkat Bulat Positif; Perkalian Bilangan Perpangkat; Perkalian Bilangan Perpangkat; Persamaan Eksponen; Perkalian Bilangan Berpangkat; Pangkat Bulat Positif; Bentuk Baku; Bentuk Baku; Perkalian Bilangan Berpangkat; Persamaan Eksponen; Penerapan Bilangan Berpangkat dalam Kehidupan;
3	ANISA NUR INDAH	P	Tidak Ada
4	ANITA PURNAMA SARI	P	Tidak Ada
5	ELVIANA NINGSIH	P	Pangkat Bulat Negatif; Sifat Bilangan Berpangkat; Perkalian Bilangan Berpangkat; Bentuk Baku; Bentuk Baku; Perkalian Bilangan Berpangkat;
6	HANNA NURSITA	P	Tidak Ada
7	ISMA NOVIANI	P	Tidak Ada
8	MIFTAHUL JANNAH	P	Tidak Ada
9	MILA KUMALA DEVI	P	Tidak Ada
10	NARESWARI DYAH SAFITRI	P	Tidak Ada
11	NITA WULANDARI	P	Tidak Ada
12	NORMA NOVITA	P	Tidak Ada
13	NOVITA RINI	P	Tidak Ada
14	NUR FITRIANI	P	Tidak Ada
15	NUR ROHMAH	P	Tidak Ada
16	OCTA AFYANTI	P	Tidak Ada
17	OKTAVIA ROSALINDA	P	Tidak Ada
18	PUTRI MELINIA SUSILOWATI	P	Tidak Ada
19	SAHETI WDYA NINGRUM	P	Tidak Ada
20	SRI MUGIYATI	P	Tidak Ada
21	YUNITA SEPTIANINGRUM	P	Tidak Ada
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
	Klasikal		Tidak Ada

Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

PENGELOMPOKAN PESERTA REMIDIAL

Satuan Pendidikan : SMK PIRI 3 Yogyakarta
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X/Administrasi Perkantoran
Tanggal Tes : 4 September 2015
Pokok Bahasan/Sub : Bilangan Berpangkat

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
	Soal Objektif					
1	Pangkat Bulat Positif	ANGGITA SWASTIKA D N F;				
2	Pangkat Bulat Negatif	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANISA NUR INDAH; ELVIANA NINGSIH; MIFTAHUL JANNAH; NARESWARI DYAH SAFITRI; OKTAVIA ROSALINDA; PUTRI MELINIA SUSILOWATI;				
3	Pangkat Bulat Positif	ANGGITA SWASTIKA D N F;				
4	Pangkat Bulat Negatif	ANGGITA SWASTIKA D N F; SRI MUGIYATI;				
5	Pangkat Bulat Positif	ALFINA FITRI RISMA H; ANGGITA SWASTIKA D N F; MILA KUMALA DEWI; NOVITA RINI; NUR FITRIANI; OCTA AFIYANTI;				
6	Sifat Bilangan Berpangkat	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANITA PURNAMA SARI; ELVIANA NINGSIH; NUR FITRIANI; OCTA AFIYANTI;				
7	Pangkat Bulat Positif	ANGGITA SWASTIKA D N F; HANNA NURSITA; ISMA NOVIANI; NUR ROHMAH; SAHETI WIDYA NINGRUM;				
8	Perkalian Bilangan Perpangkat	ALFINA FITRI RISMA H; ANGGITA SWASTIKA D N F; HANNA NURSITA; ISMA NOVIANI; MILA KUMALA DEWI; NUR ROHMAH; PUTRI MELINIA SUSILOWATI;				
9	Perkalian Bilangan Perpangkat	ANGGITA SWASTIKA D N F;				
10	Persamaan Eksponen	ANGGITA SWASTIKA D N F; HANNA NURSITA; ISMA NOVIANI; MIFTAHUL JANNAH; NUR ROHMAH; SAHETI WIDYA NINGRUM; SRI MUGIYATI;				
11						
12						

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
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						

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
45						
46						
47						
48						
49						
50						
	Soal Essay					
1	Perkalian Bilangan Berpangkat	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANITA PURNAMA SARI; ELVIANA NINGSIH; HANNA NURSITA; MIFTAHUL JANNAH; MILA KUMALA DEVI; NUR FITRIANI; OCTA AFIYANTI; PUTRI MELINIA SUSILOWATI; SAHETI WIDYA NINGRUM; SRI MUGIYATI;				
2	Pangkat Bulat Positif	ALFINA FITRI RISMA H; ANGGITA SWASTIKA D N F; ANITA PURNAMA SARI; MILA KUMALA DEVI; NARESWARI DYAH SAFITRI; NITA WULANDARI; NORMA NOVITA; NUR ROHMAH; OKTAVIA ROSALINDA; PUTRI MELINIA SUSILOWATI; SAHETI WIDYA NINGRUM; YUNITA SEPTIANINGRUM;				
3	Bentuk Baku	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANISA NUR INDAH; ELVIANA NINGSIH; HANNA NURSITA; ISMA NOVANI; MIFTAHUL JANNAH; MILA KUMALA DEVI; NARESWARI DYAH SAFITRI; NITA WULANDARI; NORMA NOVITA; NOVITA RINI; NUR ROHMAH; OCTA AFIYANTI; PUTRI MELINIA SUSILOWATI; SAHETI WIDYA NINGRUM; YUNITA SEPTIANINGRUM;				
4	Bentuk Baku	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANISA NUR INDAH; ANITA PURNAMA SARI; ELVIANA NINGSIH; HANNA NURSITA; ISMA NOVANI; NARESWARI DYAH SAFITRI; NITA WULANDARI; NORMA NOVITA; NOVITA RINI; NUR FITRIANI; NUR ROHMAH; PUTRI MELINIA SUSILOWATI; SAHETI WIDYA NINGRUM; SRI MUGIYATI; YUNITA SEPTIANINGRUM;				
5	Perkalian Bilangan Berpangkat	ANGGITA SWASTIKA D N F; ANITA PURNAMA SARI; ELVIANA NINGSIH; NUR ROHMAH;				
6	Persamaan Eksponen	ALFINA FITRI RISMA H; ANGGITA SWASTIKA D N F;				

No	Kompetensi Dasar	Peserta Remedial	Hari	Tgl	Jam	Tempat
7	Penerapan Bilangan Berpangkat dalam Kehidupan	ANGGITA SWASTIKA D N F;				
8						
9						
10						

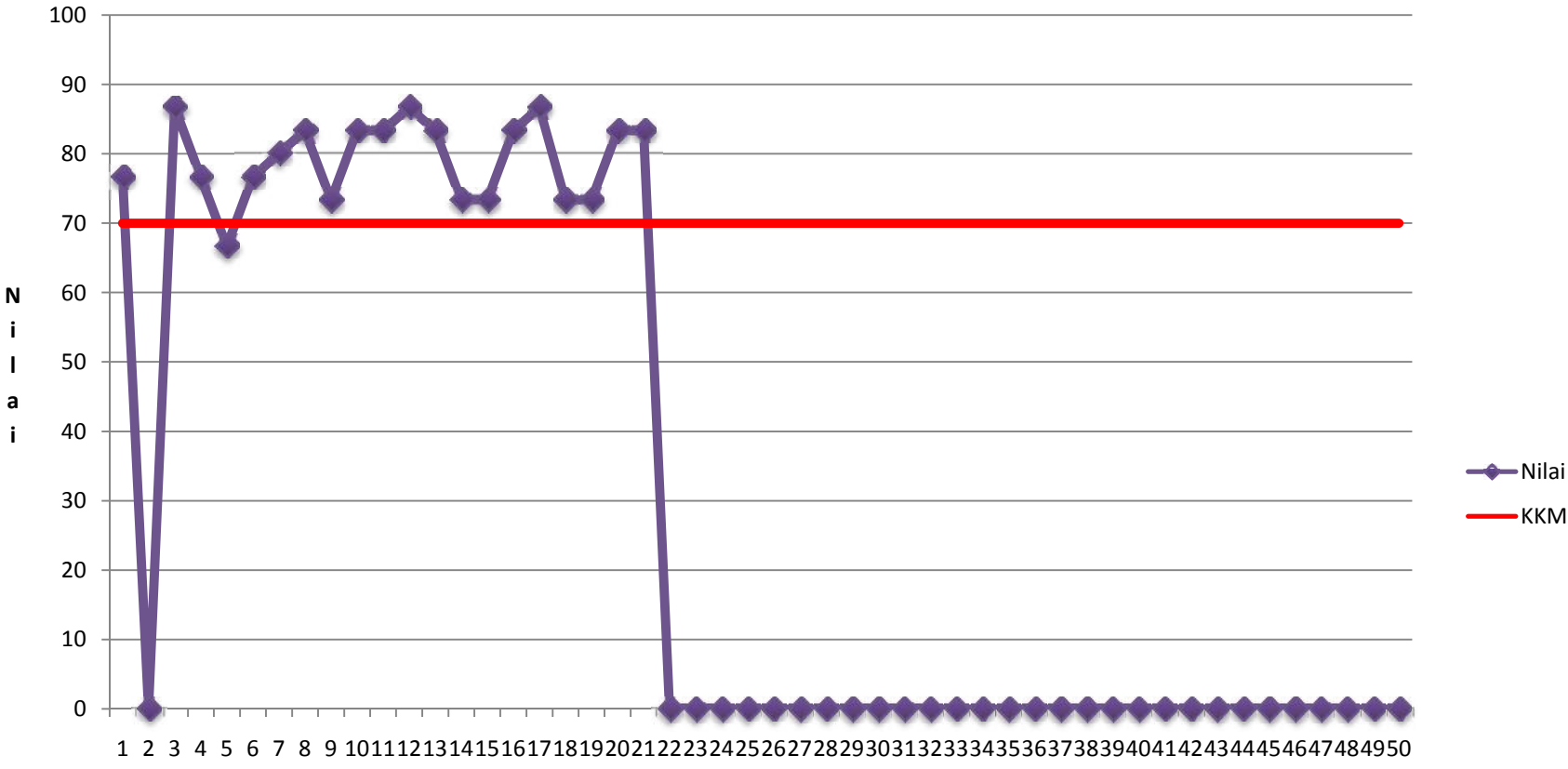
Mengetahui :
Kepala SMK PIRI 3 Yogyakarta

Yogyakarta, 7 September 2015
Guru Mata Pelajaran

=
NIP -

=
NIP -

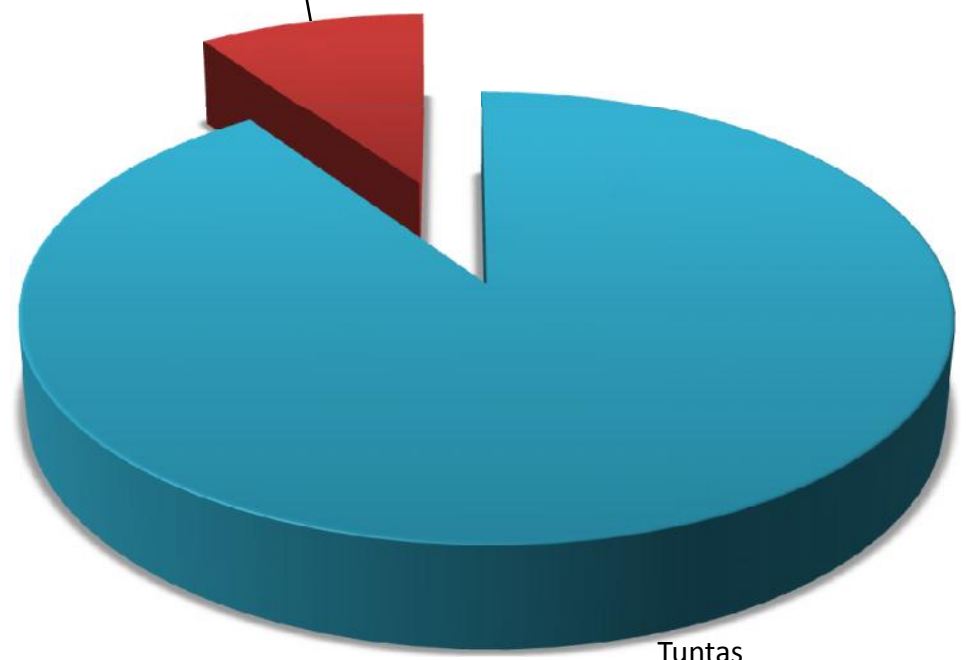
Distribusi Nilai dan Ketuntasan Belajar



Proporsi Ketuntasan Belajar

Belum tuntas

10%



Tuntas
90%

ANALISIS HASIL ULANGAN

TIPE SOAL : PILIHAN GANDA

DATA UMUM	NAMA SEKOLAH	: SMK PIRI 3 Yogyakarta	SEMESTER	: 1			
	MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA	TAHUN PELAJARAN	: 2015/2016			
	KELAS/SEMESTER	: X/1	TANGGAL TES	: 04/09/2015			
	NAMA TES	: Ulangan Harian	TANGGAL DIPERIKSA	: 07/09/2015			
	KOMPETENSI DASAR	: Bilangan Berpangkat	NOMOR INDUK (NIP)	:			
	NAMA PENGAJAR	: Winda Dwi Astuti					
DATA SOAL PILIHAN GANDA		RINCIAN KUNCI JAWABAN	JUMLAH SOAL	JUMLAH OPTION	SKOR BENAR	SKOR SALAH	SKALA NILAI
		ADBADDADCC	10	5	1	0	100

SOAL URAIAN SINGKAT

JUMLAH SOAL	TOTAL SKOR
5	10

Petunjuk Pengisian :

- Isikan data pada kolom yang disediakan. Data yang dapat diubah hanya pada kolom yang tercetak **biru**.
- Jangan mengubah format yang ada !

No. Urut	Nama	L/P	RINCIAN JAWABAN SISWA (Gunakan huruf kapital, contoh : AADE...)	JUMLAH		SKOR	NILAI	KET.
				BENAR	SALAH			
1	ALFINA FITRI R H	P	ADBACDACC	8	2	8	80	
2	ANGGITA SWASTIKA D N F	P	-----	0	10	0	0	
3	ANISA NUR INDAH	P	ACBADDADCC	9	1	9	90	
4	ANITA PURNAMA SARI	P	ADBADCADCC	9	1	9	90	
5	ELVIANA NINGSIH	P	ABBADBADCC	8	2	8	80	
6	HANNA NURSITA	P	ADBADDACA	7	3	7	70	
7	ISMA NOVIANI	P	ADBADDADCC	10	0	10	100	
8	MIFTAHUL JANNAH	P	ACBADDADCE	8	2	8	80	
9	MILA KUMALA DEWI	P	ADBACDACC	8	2	8	80	
10	NARESWARI DYAH S	P	ACBADDADDC	8	2	8	80	
11	NITA WULANDARI	P	ADBADDADCC	10	0	10	100	
12	NORMA NOVITA	P	ADBADDADCC	10	0	10	100	
13	NOFITA RINI	P	ADBAADADCC	9	1	9	90	

DATA SOAL URAIAN SINGKAT						JUMLAH SKOR	JUMLAH NILAI
SKOR TIAP SOAL							
1	2	3	4	5	SKOR	NILAI	
2	2	2	2	2	10	100	
2	0	2	2	2	8	80	
0	0	0	0	0	0	0	
2	2	1	1	2	8	80	
1	1	2	1	1	6	60	
0	2	0	1	1	4	40	
0	2	1	1	2	6	60	
2	2	0	1	2	7	70	
1	2	0	2	2	7	70	
0	1	1	2	2	6	60	
2	1	1	1	2	7	70	
2	1	0	1	2	6	60	
2	0	1	1	2	6	60	
2	2	1	0	2	7	70	

14	NUR FITRIANI	P	ADBABCADCC	8	2	8	80	
15	NUR ROHMAH	P	ADBADDBECD	7	3	7	70	
16	OCTA AFİYANTI	P	ADBAEBADCC	8	2	8	80	
17	OKTAVIA ROSALINDA	P	ACBADDADCC	9	1	9	90	
18	PUTRI MELINIA	P	ACBADDACCC	8	2	8	80	
19	SAHETI WIDYA NINGRUM	P	ADBADDBDCD	8	2	8	80	
20	SRI MUGİYATI	P	ADBBDDADCE	8	2	8	80	
21	YUNITA SEPTIANINGRUM	P	ADBADDADCC	1	1	1	1	
JUMLAH :				161	1601			
TERKECIL :				0,00	0,00			
TERBESAR :				10,00	100,00			
RATA-RATA :				7,667	76,238			
SIMPANGAN BAKU :				2,536	26,593			

0	2	2	0	2	6	60
2	1	1	0	2	6	60
1	2	0	2	2	7	70
2	0	2	2	2	8	80
1	0	1	0	2	4	40
1	1	0	0	2	4	40
0	2	2	1	2	7	70
2	0	1	0	2	5	50
					125	1250
					0,00	0,00
					8,00	80,00
					5,952	59,524
					1,830	18,296

Yogyakarta, September 2015

Praktikan

Mengetahui,
Guru Matematika

Drs. Kadarto
NIP. -

Winda Dwi Astuti
12301241009

ANALISIS BUTIR SOAL

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : X/1
Nama Ujian : Ulangan Harian
Tanggal Ujian : 04 September 2015
Materi Pokok : Bilangan Berpangkat

Reliabilitas Tes : 0,864

No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran		
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option
1	1	0,952	0,581	0,693	A	0,905	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,000				
					C	0,000				
					D	0,000				
					E	0,000				
					?	0,095				
2	2	0,667	0,241	0,150	A	0,000	#	Dapat Membedakan	Sedang	Baik
					B	0,048				
					C	0,238				
					D	0,619				
					E	0,000				
					?	0,095				
3	3	0,952	0,581	0,693	A	0,000	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,905				
					C	0,000				
					D	0,000				
					E	0,000				
					?	0,095				
4	4	0,905	0,543	0,481	A	0,857	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,048				
					C	0,000				
					D	0,000				
					E	0,000				
					?	0,095				
5	5	0,714	0,336	0,213	A	0,048	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,048				
					C	0,095				
					D	0,667				
					E	0,048				
					?	0,095				
6	6	0,762	0,367	0,241	A	0,000	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,095				
					C	0,095				
					D	0,714				
					E	0,000				
					?	0,095				
7	7	0,810	0,611	0,425	A	0,762	#	Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,095				
					C	0,000				

No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran		
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option
					D	0,048				
					E	0,000				
					?	0,095				
8	8	0,714	0,538	0,341	A	0,048		Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,000				
					C	0,143				
					D	0,667	#			
					E	0,048				
					?	0,095				
9	9	0,905	0,543	0,481	A	0,000		Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,000				
					C	0,857	#			
					D	0,048				
					E	0,000				
					?	0,095				
10	10	0,714	0,538	0,341	A	0,048		Dapat Membedakan	Mudah	Baik
					B	0,000				
					C	0,667	#			
					D	0,095				
					E	0,095				
					?	0,095				

No.	No. Item	Statistics Item			Statistics Option			Tafsiran		
		Prop. Correct	Biser	Point Biser	Opt.	Prop. Endorsing	Key	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Efektifitas Option

Status Soal
Dapat diterima
Dapat diterima
3
Dapat diterima
Dapat diterima
Dapat diterima
Dapat diterima
Dapat diterima

Status Soal
Dapat diterima
Dapat diterima
Ditolak/ Jangan Diguna- kan

Status
Soal

DAFTAR NILAI

NAMA SEKOLAH : SMK PIRI 3 Yogyakarta
NAMA TES : Ulangan Harian
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/PROGRAM : X/1
TANGGAL TES : 4 September 2015
MATERI POKOK : Bilangan Berpangkat

KKM
70

No. Urut	NAMA/KODE PESERTA	L/P	URAIAN JAWABAN SISWA DAN HASIL PEMERIKSAAN	JUMLAH		SKOR PG	SKOR URAIAN	TOTAL SKOR	NILAI	CATATAN
				BENAR	SALAH					
1	ALFINA FITRI R H	P	ADBA-DA-CC	8	2	8	8	230	76,667	Tuntas
2	ANGGITA SWASTIKA D N F	P	-----	0	10	0	0	0	0	Belum Tuntas
3	ANISA NUR INDAH	P	A-BADDADCC	9	1	9	8	260	86,667	Tuntas
4	ANITA PURNAMA SARI	P	ADBAD-ADCC	9	1	9	6	230	76,667	Tuntas
5	ELVIANA NINGSIH	P	A-BAD-ADCC	8	2	8	4	200	66,667	Belum Tuntas
6	HANNA NURSITA	P	ADBADD--C-	7	3	7	6	230	76,667	Tuntas
7	ISMA NOVIANI	P	ADBADDADCC	10	0	10	7	270	90	Tuntas
8	MIFTAHUL JANNAH	P	A-BADDADC-	8	2	8	7	250	83,333	Tuntas
9	MILA KUMALA DEWI	P	ADBA-DA-CC	8	2	8	6	220	73,333	Tuntas
10	NARESWARI DYAH S	P	A-BADDAD-C	8	2	8	7	240	80	Tuntas
11	NITA WULANDARI	P	ADBADDADCC	10	0	10	6	250	83,333	Tuntas
12	NORMA NOVITA	P	ADBADDADCC	10	0	10	6	260	86,667	Tuntas
13	NOFITA RINI	P	ADBA-DADCC	9	1	9	7	250	83,333	Tuntas
14	NUR FITRIANI	P	ADBA--ADCC	8	2	8	6	220	73,333	Tuntas
15	NUR ROHMAH	P	ADBADD--C-	7	3	7	6	230	76,667	Tuntas
16	OCTA AFIYANTI	P	ADBA--ADCC	8	2	8	7	250	83,333	Tuntas
17	OKTAVIA ROSALINDA	P	A-BADDADCC	9	1	9	8	260	86,667	Tuntas
18	PUTRI MELINIA	P	A-BADDA-CC	8	2	8	4	220	73,333	Tuntas
19	SAHETI WIDYA NINGRUM	P	ADBADD-DC-	8	2	8	4	220	73,333	Tuntas
20	SRI MUGIYATI	P	ADB-DDADC-	8	2	8	7	250	83,333	Tuntas
21	YUNITA SEPTIANINGRUM	P	#VALUE!	1	1	1	5	151	50,333	Belum Tuntas
REKAPITULASI	- Jumlah peserta test	:	JUMLAH :		161			1564		
	- Jumlah yang lulus	:	TERKECIL :		0,00			0,00		
	- Jumlah yang tidak lulus	:	TERBESAR :		10,00			90,00		
	- Jumlah yang di atas rata-rata	:	RATA-RATA :		7,667			74,460		
	- Jumlah yang di bawah rata-rata	:	SIMPANGAN BAKU :		2,536			19,137		

Yogyakarta, September 2015

Mengetahui,
Guru Matematika

Praktikan

Drs. Kadarto
NIP. -

Winda Dwi Astuti
12301241009

Dokumentasi



Observasi



Praktik Mengajar

