

**LAPORAN  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) UNY 2015  
LOKASI  
SMA PIRI 1 YOGYAKARTA  
Jl.Kemuning No.14 Baciro Yogyakarta**

**10 AGUSTUS – 12 SEPTEMBER 2015**

*Laporan ini dikumpul sebagai syarat penilaian dalam mata kuliah Praktik Pengalaman Lapangan*

**Dosen Pembimbing:**

**Joko Sudomo, M.A.**



**oleh:**

A.R.Dirgantara Putra

12316244013

Pendidikan Fisika Internasional

**PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan PPL SMA PIRI 1 Yogyakarta

Nama : A.R.DIRGANTARA PUTRA

NIM : 12316244013

Jurusan : Pendidikan Fisika Internasional

Telah terlaksana kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta mulai tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Hasil kegiatan termuat dalam laporan ini.

Demikian surat pengesahan ini dibuat untuk selanjutnya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 September 2015

Dosen Pembimbing

Joko Sudomo, M.A.

NIP 19590716 198702 1 001

Guru Pembimbing

Drs. Gampang Nurcahyo

NIP. 19580707 198903 1 005

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Koordinator PPL

Drs. M. Ali Arie Susanto

NIP. 19621213 198412 1 003

Samsiyati, S.Pd. Si.

NIP. 19650929 198803 2 007

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta yang dilaksanakan dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015 dapat berjalan dengan lancar.

Pelaksanaan kegiatan PPL ini merupakan suatu bentuk implementasi ilmu-ilmu pendidikan untuk kemudian dapat dikembangkan melalui program-program PPL untuk mencapai suatu tujuan yang saling mendukung satu sama lain dalam sebuah komunitas sekolah atau lembaga yang meliputi guru, karyawan, siswa, komite sekolah, serta masyarakat lingkungan sekolah. Mahasiswa dituntut untuk dapat mengimplementasikan ilmu-ilmu yang telah dimiliki dalam pengelolaan komunitas tersebut yang mampu menciptakan sistem yang efektif dan efisien, misal dalam segi waktu ataupun dana.

Laporan ini disusun sebagai bentuk deskripsi sekaligus pertanggungjawaban seluruh program kegiatan yang telah dilaksanakan di SMA PIRI 1 Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yangtelah membantu, baik secara material maupun spiritual. Ucapkan terima kasih tersebut penulis ucapan kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan semua karunia nikmat dan sehat sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan PPL dengan sebaik-baiknya.
2. Universitas Negeri Yogyakarta, Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan (LPPMP), serta Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis sehingga pelaksanaan PPL dapat berjalan lancar.
3. Bapak Joko Sudomo, M.A. selaku DPL jurusan yang telah memberikan bimbingan, kritik, dan masukan yang membangun kepada penulis selama kegiatan PPL berlangsung.
4. Bapak Drs. M. Ali Arie Susanto selaku Kepala Sekolah SMA PIRI 1 Yogyakarta yang telah menerima kami dengan tangan terbuka untuk melaksanakan kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta.
5. Ibu Samsiyati, S.Pd. Si. selaku coordinator PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta.
6. Bapak Drs. Gampang Nurcahyo, selaku guru pembimbing mata pelajaran Fisika yang telah memberikan bimbingan kepada penulis bagaimana cara mengajar yang baik.

7. Bapak/Ibu Guru serta seluruh karyawan SMA PIRI 1 Yogyakarta.
8. Teman-teman PPL UNY 2015 yang telah memberikan seyuman dan tawa ceria pada penulis selama pelaksanaan kegiatan PPL 2015.
9. Siswa dan siswi SMA PIRI 1 Yogyakarta, serta
10. Semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan PPL ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 12 September 2015

Penyusun

A.R.Dirgantara Putra

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN DEPAN.....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	vi
<b>ABSTRAK.....</b>	vii
<b>BAB I.....</b>	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	5
<b>BAB II.....</b>	9
A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	9
B. Pelaksanaan PPL.....	12
C. Analisis Hasil Pelaksanaan .....	22
D. Refleksi .....	25
<b>BAB III.....</b>	27
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Matrik kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 2015

Lampiran 2. Laporan kegiatan mingguan

Lampiran 3. Kartu Bimbingan DPL

Lampiran 4. Buku Perangkat I

- Alokasi Waktu
- Program Tahunan (Prota)
- Program Semester (Prosem)
- Silabus
- RPP
- Soal-soal Latihan

Lampiran 5. Buku Perangkat II

- Daftar Siswa Kelas XI IPA
- Daftar Nilai
- Soal Ulangan Harian
- Soal UTS Semester Ganjil Kelas XI IPA

Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan

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

**SMA PIRI 1 YOGYAKARTA**  
**Jl.Kemuning 14 Baciro Yogyakarta**

Oleh:

A.R.Dirgantara Putra

12316244013

### **ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa jenjang S-1 kependidikan. Kegiatan PPL ini dimaksudkan untuk mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari oleh mahasiswa di lapangan. Dengan pengalaman mengajar di kegiatan PPL ini harapannya mahasiswa mendapatkan pengalaman berharga untuk diintegrasikan kelak ketika telah bekerja di dunia pendidikan.

Sebelum kegiatan PPL dilaksanakan, mahasiswa terlebih dahulu diberikan pembekalan PPL agar mahasiswa memiliki gambaran awal dalam pelaksanaan PPL di sekolah. Selain pembekalan PPL, mahasiswa melaksanakan observasi di sekolah. Kegiatan ini dimaksudkan agar mahasiswa memahami kekurangan dan kelebihan calon peserta didik yang diajar kelak ketika sudah terjun di lapangan. Observasi pra-PPL menyangkut perangkat pembelajaran (meliputi kurikulum, silabus, dan RPP), proses pembelajaran (cara membuka pelajaran, menyajikan materi, metode pembelajaran, penggunaan Bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi siswa, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, serta menutup pelajaran), dan prilaku siswa, baik di dalam maupun di luar kelas. Dalam pelaksanaan PPL, penulis mengajarkan materi sesuai dengan bidang keahliannya yaitu mata pelajaran Fisika. Untuk pembagian jadwal mengajar disesuaikan dengan jam guru pembimbing. Persiapan mengajar yang dibutuhkan berupa rencana pembelajaran dan pembuatan media yang sesuai dan dibutuhkan dalam usaha memperlancar proses belajar mengajar. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa di lapangan.

Semua kegiatan PPL secara keseluruhan dapat dilaksanakan oleh penulis. Kegiatan menyangkut observasi dalam kelas, mengajar dan evaluasi. Praktik mengajar dilakukan sebanyak 6 kali di kelas XI IPA yang dimulai dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015. Setiap pertemuan berdurasi 2 jam pelajaran (satu jam pelajaran 45 menit). Sebelumnya penulis membuat persiapan (perangkat pembelajaran) yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan Praktik Pengalaman Lapangan ini penulis mendapat pengalaman dalam pembelajaran secara nyata di dalam kelas beserta permasalahan kependidikan di sekolah.

**Kata kunci:** *praktek mengajar, praktek pengalaman lapangan, rencana pelaksanaan pembelajaran.*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Sekolah yang menjadi tempat pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah SMA PIRI 1 Yogyakarta yang beralamat di jalan Kemuning 14 Yogyakarta. Sekolah ini dapat dengan mudah diakses karena terletak di tengah kota Yogyakarta. SMA PIRI 1 Yogyakarta berada satu kompleks dengan Yayasan Perguruan Islam Republik Indonesia (PIRI) dimana bersebelahan langsung dengan SMP 1 PIRI, SMK 1 PIRI, dan SMK 2 PIRI. SMA PIRI 1 Yogyakarta memiliki 6 kelas yaitu X A, X B, XI IPA, XI IPS, XII IPA, dan XII IPS. Semua kelas baik kelas X, kelas XI, dan kelas XII dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berdasarkan hasil observasi sekolah dan kelas yang telah dilakukan sebelum kegiatan PPL dilaksanakan, diperoleh data sebagai berikut:

#### **1. Permasalahan**

Dalam proses observasi ada tiga aspek yang diperhatikan, yaitu perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, dan prilaku siswa. Perangkat pembelajaran berkaitan dengan materi yang akan menjadi acuan dalam kegiatan belajar mengajar seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sedangkan dalam proses pembelajaran aspek yang diamati adalah bagaimana menguasai dan mengkondisikan kelas selama proses pembelajaran berlangsung berdasarkan tahapan-tahapan yang ada. Aspek yang ketiga adalah prilaku siswa yaitu bagaimana sikap siswa selama di kelas maupun di luar kelas.

Perubahan kurikulum yang dimulai pada tahun 2013 menyebabkan permasalahan-permasalahan muncul dalam perangkat pembelajaran. Kurangnya sosialisasi kurikulum 2013 dan proses transisi kurikulum yang jelas, menimbulkan sebagian besar guru kurang memahami bagaimana cara mengaplikasikan kurikulum tersebut. Hal ini menyebabkan guru tidak memiliki acuan yang jelas, sehingga perangkat pembelajaran yang ada menjadi kurang maksimal, seperti silabus yang baru dibuat, format penulisan RPP, dan penilaian yang baru didapat oleh guru ketika kegiatan belajar mengajar sudah dimulai. Hal-hal tersebut kemudian yang melatar belakangi perubahan kurikulum kembali ke Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Namun pada pelaksanaannya proses pembelajaran cenderung menggunakan metode konvensional atau metode ceramah.

Permaslahan lain adalah berkaitan dengan proses kegiatan belajar dan mengajar di dalam kelas. Selama kegiatan observasi, penulis mengamati bahwa mengatur dan mengkondisikan kelas tidaklah mudah. Sebagai seorang guru kita harus mampu mengendalikan segala kegiatan yang siswa lakukan di dalam kelas. Selain manajemen kelas, guru juga harus mampu mengatur waktu dengan baik. Karena setiap pertemuan terdiri dari 2 JP (2 x 45 menit) yang harus mampu digunakan oleh guru secara efektif untuk menyampaikan materi dan juga memberi siswa kesempatan untuk berlatih secara langsung. Kemudian permaslahan yang berkaitan dengan bagaimana prilaku siswa di dalam kelas maupun di luar kelas. Dari pengamatan yang dilakukan mahasiswa di dalam kelas, beberapa siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan guru, namun di didi lain masih banyak siswa yang bermain *handphone*, mengobrol dengan teman, bahkan tertidur di dalam kelas. Perilaku siswa tersebut berkaitan dengan materi yang diajarkan guru, sebagai contoh ketika mereka diperlihatkan animasi atau video, mereka sangat antusias untuk melihat dan bertanya tentang apa yang ada di dalam video tersebut. Namun motivasi mereka berkurang ketika mereka diminta untuk menulis. Dari pengamatan di luar kelas, perilaku siswa cukup santun kepada guru-guru maupun mahasiswa PPL. Mereka ramah dan sering berjabat tangan dengan guru atau mahasiswa PPL yang mereka temui. Para siswa tidak jarang pula ikut mengobrol dengan mahasiswa PPL maupun guru di luar kelas atau menanyakan apa yang tidak mereka mengerti di luar jam pembelajaran.

## **2. Potensi Pembelajaran**

### **a. Potensi Sekolah**

#### **1) Bangunan**

Bangunan gedung sekolah SMA PIRI 1 Yogyakarta terdiri atas tiga lantai, lantai 1 untuk ruang guru, ruang TU, aula, lapangan, dan tempat parkir. Sedangkan lantai untuk ruang kelas X, XI, laboratorium computer, kantin, dan ruang BK. Lantai 3 untuk perpustakaan, ruang kelas XII, laboratorium IPA, laboratorium IPS dan gudang. Gedung sekolah SMA PIRI 1 Yogyakarta hanya memiliki 1 toilet putra dan toilet putri yang terletak di lantai 1 gedung sekolah. Bangunan sekolah memiliki kekuatan yang memadai dan sesuai dengan prinsip bangunan, akan tetapi minim

perawatan. Hal ini terlihat dari beberapa ruangan yang tidak digunakan.

## 2) Laboratorium

Laboratorium SMA PIRI 1 Yogyakarta terletak di lantai dua gedung sekolah. Laboratorium ini terdiri dari 5 laboratorium yaitu laboratorium IPA, IPS, Bahasa, computer, dan agama. Laboratorium IPA terdiri dari 3 ruang yaitu laboratorium fisika, kimia, dan biologi. Laboratorium IPS terdiri dari 6 ruang yaitu Ekonomi, Akutansi, Sejarah, Pkn, Sosiologi, dan Geografi. Fasilitas di dalamnya sudah cukup memadai, akan tetapi pengelolaan di laboratorium dirasa masih kurang.

## 3) Fasilitas dan Media Kegiatan Belajar Mengajar

Adapun fasilitas dan media kegiatan belajar mengajar yang tersedia di SMA PIRI 1 Yogyakarta meliputi:

- LCD dan proyektor
- Laboratorium (IPA, IPS, Bahasa, Komputer, Agama)
- Lapangan olahraga (basket)
- Alat-alat olahraga
- Ruang AVA
- Perpustakaan dan ruang baca.

## 4) Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan SMA PIRI 1 Yogyakarta memiliki banyak koleksi buku pelajaran. Dari buku kelas X sampai kelas XII untuk semua pelajaran telah tersedia di perpustakaan. Buku yang terdapat pada perpustakaan kebanyakan adalah buku-buku lama kurikulum 1998 sampai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Buku pelajaran tertata rapi di rak sesuai dengan jenis mata pelajarannya. Ruangan cukup luas dan nyaman. Inventaris ruangan juga lengkap yaitu terdapat rak buku, kursi, dan meja baca.

## 5) Organisasi Peserta Didik dan Kegiatan Ekstrakurikuler

Terdapat beberapa kegiatan ekstrakurikuler dan organisasi yang dikelola pihak sekolah bagi siswa kelas X dan XI, yaitu diantaranya:

- Olahraga : basket, badminton, sepak bola/futsal, tenis meja, dan pecinta alam.
- Pembinaan seni : teater, band, paduan suara, dan vocal.
- Bahasa inggris : English Conversation
- Pramuka

#### 6) Bimbingan dan Konseling

Bimbingan dan konseling membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a) Penyusunan program dan pelaksanaan program bimbingan dan konseling
- b) Koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar.
- c) Memberikan layanan dan bimbingan kepada siswa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar.
- d) Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan pekerjaan yang sesuai.
- e) Mengadakan penilaian pelaksanaan bimbingan dan konseling.
- f) Menyusun statistic hasil penilaian bimbingan dan konseling
- g) Melaksanakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar.
- h) Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut bimbingan konseling.

#### b. Potensi Siswa

Siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta banyak yang memiliki potensi untuk dikembangkan baik dari segi bakat maupun kemampuannya. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kelulusan siswa pada tahun 2015 yang mencapai 100% dan di terimanya beberapa alumni SMA PIRI 1 Yogyakarta di Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Hal itu juga didukung dari banyaknya prestasi-prestasi yang diraih oleh para siswanya.

Meskipun banyaknya prestasi yang diraih SMA PIRI namun terdapat pula siswa-siswi yang kurang menguasai materi dan kurang berkonsentrasi selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, sekolah mengadakan tambahan pelajaran seperti EC (English Conversation), pendalaman materi, matrikulasi, dan ekstrakurikuler. Diharapkan dengan adanya tambahan pelajaran ini seluruh siswa

diharapkan mampu meningkatkan kemampuannya dalam bidang akademik dan non akademik.

### c. Potensi Guru

Latar belakang guru yang sesuai dengan mata pelajaran yang mereka ampu menyebabkan masing-masing guru termasuk guru yang professional di bidangnya. Sebagian besar sudah termasuk PNS dan tersertifikasi, hanya saja dikarenakan kurangnya jam untuk mengajar menyebabkan guru-guru di SMA PIRI ini banyak yang mencari jam tambahan di sekolah lain seperti di SMK 1 PIRI, di SMP 1 PIRI, dan di sekolah lainnya. Meskipun SMA PIRI 1 memiliki guru yang cukup banyak, tidak jarang pula SMA PIRI 1 mendatangkan guru dari luar sekolah untuk program pendalaman materi atau les sehingga siswa tidak bosan.

Guru-guru SMA PIRI 1 juga aktif dalam mengikuti workshop atau seminar dalam rangka meningkatkan kemampuan mereka. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru SMA PIRI 1 menyesuaikan kondisi lingkungan sekolah dan siswa, termasuk media yang ada. Para guru juga mampu memanfaatkan dengan baik fasilitas sarana maupun prasarana yang cukup komplit di SMA PIRI. Para guru juga mengacu pada permendiknas-permendiknas yang ada.

## B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan memberikan pengalaman dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai bekal untuk membentuk pendidik yang professional secara nyata dalam masyarakat.

### 1. Perumusan Program PPL

Sebelum diputuskan program PPL yang akan dilakukan di sekolah, hal yang paling mendasar dalam pengambilan keputusan adalah merumuskan masalah yang ditemukan di sekolah tersebut. Hal-hal yang dianggap belum maksimal dapat dijadikan sebagai program PPL sehingga mahasiswa dapat meningkatkan kualitas siswa dalam lingkup.

Perumusan program PPL berdasarkan pada permasalahan yang ditemukan di kelas maupun di luar kelas dan hal-hal yang kurang tentang fasilitas sekolah dalam rangka meningkatkan minat siswa untuk pembelajaran Bahasa Inggris. Tahapan perumusan program PPL dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap pengajaran mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa kependidikan dimana bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengajar sebelum mereka diterjunkan langsung di lapangan. Selama proses pengajaran mikro, mahasiswa diberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat yang dapat diaplikasikan dalam pengajaran yang sesungguhnya sehingga dalam PPL nanti mahasiswa sudah memiliki gambaran tentang bagaimana kondisi dan situasi ketika mengajar di sekolah.

b. Tahap observasi kelas

Observasi kelas dilaksanakan pada bulan maret. Pada tahap ini, mahasiswa melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran di kelas yang diselenggarakan oleh guru pembimbing. Tujuan dari diadakannya observasi kelas supaya mahasiswa mengetahui kondisi kelas, menemukan permasalahan yang ada di kelas, sebagai pengambilan keputusan program PPL yang sesuai dan mengetahui bagaimana cara mengatur kelas dengan baik.

c. Tahap pembekalan

Pembekalan PPL dilakukan oleh tiap-tiap jurusan. Pada tahap ini mahasiswa dibekali dengan materi-materi tentang profesionalisme guru, motivasi, dan hal-hal lain yang terkait kegiatan PPL yang akan diselenggarakan. Mahasiswa juga diberikan panduan-panduan supaya mereka mampu melaksanakan PPL dengan baik.

d. Tahap penerjunan

Tahap ini merupakan penanda dimulainya kegiatan PPL. Penerjunan PPL pada bulan agustus. Setelah kegiatan ini, mahasiswa melakukan kegiatan yang berhubungan dengan PPL di sekolah sampai tanggal penarikan yaitu pada tanggal 12 September 2015.

e. Tahap praktik mengajar

Tahap praktik mengajar dimulai pada bulan agustus 2015 hingga awal bulan September. Pada tahap ini mahasiswa PPL memulai mengimplementasikan ilmu-ilmu fisika yang diperoleh di kampus dengan mengajar mata pelajaran fisika pada peserta didik sesuai dengan kelas nya masing-masing.

f. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan pada rentang waktu pelaksanaan PPL sehingga setiap evaluasi yang diberikan langsung dapat diterapkan. Sebagai evaluator dalam kegiatan ini adalah dosen pembimbing dan guru pembimbing serta siswa didik sebagai subjek pembelajaran.

g. Tahap penyusunan laporan

Tahap penyusunan laporan merupakan tahap akhir PPL sebelum penarikan dari sekolah. Tahap ini sebenarnya dilakukan selama rentang waktu PPL hanya saja lebih difokuskan pada tanggal/hari di awal September.

h. Tahap penarikan

Penarikan PPL dilaksanakan pada tanggal 12 September 2015 sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh LPPMP. Kegiatan ini menandai berakhirnya seluruh kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta.

## 2. Rancangan Kegiatan PPL

Program kegiatan PPL akan melatih mahasiswa sebagai calon guru agar dapat merasakan bagaimana menjadi guru sesungguhnya. Program kegiatan PPL yang disusun oleh penulis adalah sebagai berikut:

a. Program Utama

- 1) Penerjunan Mahasiswa PPL
- 2) Observasi Sekolah dan Pembelajaran Kelas
- 3) Penyusunan Silabus
- 4) Penyusunan RPP
- 5) Praktek Mengajar di Kelas XI IPA
- 6) Pendampingan Praktikum di Laboratorium Fisika
- 7) Rekapitulasi Nilai Siswa
- 8) Upacara Hari Senin
- 9) Pembuatan Laporan PPL
- 10) Penarikan Mahasiswa PPL

b. Program Insidental

- 1) Rapat OSIS
- 2) Rapat PPL
- 3) Upacara 17 Agustus

- 4) Pendampingan Lomba 17-an
- 5) Pembuatan Katalog Rak Perpustakaan
- 6) Pembuatan Alur Peminjaman Buku Perpustakaan
- 7) Pembuatan Bagan Struktur Organisasi Laboratorium
- 8) Pembuatan Matriks Program Kegiatan Laboratorium
- 9) Pengetikan Petunjuk Praktikum Fisika
- 10) Pembuatan Program Tahunan
- 11) Pembuatan Program Semester
- 12) Pengetikan Soal UTS

## **BAB II**

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

#### **A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah suatu kegiatan kurikuler, yang meliputi praktik mengajar dengan bimbingan serta tugas-tugas lain sebagai penunjang untuk memperoleh profesionalisme yang tinggi di bidang mengajar. PPL adalah kegiatan yang wajib ditempuh oleh mahasiswa S1 UNY program kependidikan karena orientasi utamanya adalah kependidikan. Dalam hal ini akan dinilai bagaimana mahasiswa praktikan mengaplikasikan segala ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama di bangku kuliah ke dalam kehidupan sekolah. Faktor-faktor penting yang sangat mendukung dalam pelaksanaan PPL antara lain kesiapan mental, penguasaan materi, penguasaan dan pengelolaan kelas, penyajian materi, kemampuan berinteraksi dengan peserta didik, guru, karyawan, orang tua/wali murid, dan masyarakat sekitar. Jika praktikan hanya menguasai sebagian dari faktor di atas maka pada pelaksanaan PPL akan mengalami kesulitan. Adapun syarat akademis yang harus dipenuhi adalah sudah lulus mata kuliah Pengajaran Mikro (*micro teaching*) serta harus mengikuti pembekalan PPL yang diadakan oleh universitas sebelum mahasiswa diterjunkan ke lokasi.

Pelaksanaan observasi lingkungan sekolah dilaksanakan secara berkelompok, sedangkan observasi kelas dilaksanakan melalui kesepakatan bersama antara praktikan dengan guru pembimbing pada masing-masing pelajaran di sekolah. Serangkaian kegiatan persiapan diawali dengan kegiatan observasi. Cerminan seluruh kegiatan observasi dapat digunakan praktikan sebagai acuan dasar kegiatan PPL.

Agar dapat berhasil dengan baik, sebelum melakukan mengajar (PPL) mahasiswa terlebih dahulu melakukan persiapan-persiapan. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa bisa beradaptasi dengan tugas yang akan dibebankan sekaligus mempersiapkan diri secara optimal sehingga saat mengajar di kelas sudah benar-benar siap. Persiapan ini meliputi media pengajaran yang akan digunakan dan sudah tentu materi yang akan diajarkan. Agar konsep yang benar dapat disampaikan kepada peserta didik.

Praktik Pengalaman Lapangan yang difungsikan sebagai media untuk mengembangkan kompetensi yang profesional melalui pengalaman nyata, maka PPL seharusnya memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri. Oleh karena itu mahasiswa dalam pelaksanaan PPL hendaknya tidak berbuat seenaknya, akan tetapi haruslah memiliki program yang terencana secara baik dan tepat.

Pelaksanaan observasi ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan mengenai tugas guru, khususnya dalam penampilan mengajar yang meliputi:

- Membuka pelajaran
- Penyajian materi
- Metode pembelajaran
- Penggunaan Bahasa
- Penggunaan waktu
- Gerak
- Cara memotivasi peserta didik
- Teknik bertanya
- Teknik penguasaan kelas
- Penggunaan media
- Bentuk dan cara evaluasi
- Menutup pelajaran
- Administrasi kelengkapan guru mengajar.

Dengan melihat cara guru mengajar tersebut dan keaktifan peserta didik, maka dapat dilihat gejala yang timbul dari proses belajar mengajar, seperti permasalahan kelebihan dan kekurangannya. Dari gejala tersebut dapat diidentifikasi menurut pemantauan di kelas ketika Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), seperti tingkah laku peserta didik dan guru, lingkungan kelas, serta karakteristik yang paling dominan dalam kelas. Dari identifikasi tersebut dapat dilakukan sebuah rancangan ke depan, ketika penerjunan PPL. Kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Fisika dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan meliputi:

### **1. Tahap Pra – PPL 1**

Pada tahap ini mahasiswa memperoleh dua paket yaitu teori pembelajaran dan kajian kurikulum. Paket ini terwujud dalam mata kuliah.

### **2. Tahap Pra-PPL II**

Pada tahap ini terdiri dari tiga paket, yaitu:

#### **a. Pengajaran Mikro (*micro teaching*)**

Kegiatan ini merupakan simulasi pembelajaran di kelas yang dilaksanakan di bangku kuliah selama satu semester sebanyak 3 SKS.

Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan pra-PPL agar mahasiswa PPL lebih siap dan lebih matang dalam melakukan praktik belajar mengajar di kelas saat kegiatan PPL berlangsung. Hal ini dimaksudkan untuk

menyiapkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktik mengajar, diwujudkan dalam kegiatan praktikum bimbingan belajar.

**b. Pembekalan PPL**

Pembekalan PPL dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan praktis demi pelaksanaan program dan tugas-tugasnya di sekolah.

Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi praktikan karena dapat memberikan sedikit gambaran tentang pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan-kebijakan baru di bidang pendidikan dan materi yang terkait dengan program PPL di lapangan.

Kegiatan ini dilakukan sebelum mahasiswa terjun ke lapangan. Selain adanya persiapan yang dilaksanakan di kampus yang berupa pembekalan, sebelum terjun ke lokasi PPL praktikan (mahasiswa) diberikan latihan mengajar bersama dengan rekan-rekan praktikan lainnya pada mata kuliah micro teaching oleh dosen pembimbing.

Pembekalan PPL ini berlangsung selama 1 hari, pembekalan bersifat umum dengan tujuan membekali mahasiswa dalam pelaksanaan PPL agar dalam pelaksanaannya mahasiswa dapat menyelesaikan program dengan baik. dalam pembekalan ini mahasiswa memperoleh gambaran pelaksanaan PPL pada tahun-tahun sebelumnya. Berdasarkan pengalaman tersebut mahasiswa diharapkan dapat mengambil sisi positif dan menghindarkan sisi negatifnya.

**c. Observasi sekolah**

Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengetahui situasi dan kondisi lingkungan sekolah yang nantinya akan digunakan untuk praktik dan memperoleh gambaran persiapan mengajar, cara menciptakan suasana belajar di kelas serta bagaimana memahami tingkah laku peserta didik dan penanganannya. Hal ini juga bertujuan untuk mendapatkan metode dan cara yang tepat dalam proses belajar mengajar praktis di dalam kelas. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan observasi yang meliputi proses belajar mengajar di kelas, karakteristik peserta didik, fasilitas, dan media pembelajaran.

**3. Tahap PPL**

Pada tahap ini ada empat paket yang harus dilakukan oleh mahasiswa, yaitu :

**a. Program Mengajar**

Tahap ini merupakan latihan mengajar yang mengupayakan mahasiswa dapat menerapkan kemampuan mengajar secara utuh dan terintegrasi dengan guru pembimbing yang dilaksanakan pada awal PPL.

Setelah itu mahasiswa melakukan praktik mengajar mandiri dengan menentukan sendiri tugas, pelaksanaan dan metode yang akan digunakan dalam proses belajar menagajar. Namun guru pembimbing tetap bertanggung jawab atas semua pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

**b. Pembimbingan dan monitoring**

Pembimbingan dan monitoring ini dilaksanakan oleh DPL dan guru pembimbing. Pembimbing ini bersifat supervisi klinis, artinya pembimbing memberikan balikan yang berupa bantuan klinis (perbaikan atau penyelesaian) jika mahasiswa mengalami permasalahan dalam PPL.

**c. Penulisan laporan**

Penulisan laporan ini dikerjakan secara individu, rangkap tiga eksemplar, yaitu untuk LPPMP, DPL, dan guru pembimbing.

**d. Evaluasi**

Evaluasi dibutuhkan dalam bimbingan konseling untuk peningkatan layanan bimbingan. Evaluasi ditujukan pada program kerja praktikan yang melaksanakan PPL oleh guru pembimbing. Evaluasi bertujuan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dan aspek penguasaan kemampuan profesional, personal dan interpersonal. Format penilaian meliputi penilaian proses pembelajaran, satuan layanan.

**B. Pelaksanaan PPL**

Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting atau merupakan tahapan utama untuk mengetahui kemampuan praktikan dalam mengadakan pembelajaran didalam kelas.

Dalam kegiatan praktek mengajar, mahasiswa dibimbing oleh guru pembimbing sesuai dengan jurusan masing-masing. Mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika dibimbing oleh guru pembimbing yaitu bapak Drs. Gampang Nurcahyo yaitu selaku guru fisika di SMA PIRI 1 Yogyakarta. Praktikan mengajar dengan berpedoman kepada silabus yang telah dibuat sesuai dengan kurikulum yang telah ada. Penyampaian materi dalam proses belajar mengajar diusahakan agar terlaksana secara sistematis dan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia.

Untuk pelaksanaan praktik mengajar dengan guru pembimbing, mahasiswa praktikan mendapat kesempatan praktik mengajar di kelas XI IPA. Sebelum melakukan praktik mengajar (pra PPL) terlebih dahulu guru pembimbing memberikan suatu arahan mengenai pengembangan silabus, format RPP, dan kelengkapan lain dalam mengajar yang digunakan di SMA PIRI 1 Yogyakarta. Pelaksanaan praktik dilaksanakan dengan jadwal mengajar jam pelajaran bervariasi dalam seminggu untuk masing-masing kelas dengan membuat RPP (Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran). Materi yang ditugaskan kepada mahasiswa untuk disampaikan kepada peserta didik yaitu mengenai Hukum Newton tentang gravitasi dan Hukum Kepler serta elastisitas dan hukum Hooke.

Sebelum mengajar praktikan menyusun perangkat persiapan pembelajaran dan alat evaluasi agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar dan peserta didik mampu mencapai kompetensi yang sudah ditentukan. Perangkat persiapan pembelajaran yang dibuat adalah rencana pelaksanaan pembelajaran dan media pembelajaran yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran untuk mempermudah peserta didik memahami pelajaran fisika yang sedang dipelajari. Kegiatan yang dilakukan praktikan selama praktik mengajar, antara lain:

## **1. Kegiatan Persiapan**

Kegiatan praktik mengajar pada dasarnya merupakan wahana latihan mengajar sekaligus sarana membentuk kepribadian guru atau pendidik. Dalam kegiatan mengajar ini mahasiswa praktikan diharapkan dapat menggunakan keterampilan dan kemampuan yang telah diterima untuk menyampaikan materi.

Kegiatan yang dilakukan dalam praktik mengajar adalah:

### a. Kegiatan sebelum mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa praktikan harus melakukan persiapan awal yaitu:

- 1) Mempelajari bahan yang akan disampaikan
- 2) Menentukan metode yang paling tepat untuk bahan yang akan disampaikan
- 3) Mempersiapkan media yang sesuai
- 4) Mempersiapkan perangkat pembelajaran (RPP, buku pegangan materi yang disampaikan, referensi buku yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan)
- 5) Observasi sekolah dan kelas

### b. Kegiatan selama mengajar

#### 1) Membuka Pelajaran

Kegiatan yang dilakukan saat membuka pelajaran adalah:

- Mengucapkan salam dan berdoa
- Mengaji Al-Quran
- Mengabsen siswa
- Mengulang sedikit materi sebelumnya
- Memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan

- Mengemukakan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang akan disampaikan

2) Penyajian Materi

Praktikan memberikan penjelasan mengenai materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.

3) Penguasaan Materi

Materi harus dikuasai oleh mahasiswa praktikan agar dapat menjelaskan dan memberi contoh dengan benar.

4) Penggunaan metode dalam mengajar

Metode yang digunakan dalam mengajar adalah:

a) Metode Ceramah

Metode ini berarti guru memberikan penjelasan yang dapat membawa siswa untuk berfikir bersama mengenai materi yang disampaikan. Dengan demikian siswa dilibatkan secara langsung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar dikelas.

b) Metode Demonstrasi

Metode ini berarti guru memberi contoh / ilustrasi dengan menggunakan alat peraga. Disini guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan yang dapat menggugah pikiran siswa untuk fokus pada materi yang diajarkan. Metode ini bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, siswa dididik untuk mandiri dalam belajar. Selain itu juga dapat untuk menilai keseriusan siswa dalam pembelajaran.

c) Metode Diskusi

Metode ini berarti siswa aktif berdiskusi, berani mengemukakan pendapatnya terkait dengan tema yang diangkat. Metode ini bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam mengemukakan pendapat dan bekerjasama dengan teman.

5) Menutup Materi

Setelah materi disampaikan, mahasiswa praktikan mengakhiri pelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Mengadakan evaluasi.

b) Menyimpulkan materi yang telah disampaikan.

c) Memberikan pekerjaan rumah maupun tugas jika diperlukan.

d) Menyampaikan judul yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, agar siswa dapat belajar sebelumnya.

e) Mengucapkan salam.

#### 6) Evaluasi dan Bimbingan

Guru pembimbing sangat berperan bagi praktikan, karena sebagai mahasiswa yang sedang berlatih mengajar dan mendidik, banyak sekali kekurangan dalam melaksanakan proses Kegiatan Belajar Mengajar di kelas. Oleh karena itu umpan balik dari guru pembimbing sangat diperlukan oleh praktikan.

Sehubungan dengan hal tersebut, guru pembimbing selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada mahasiswa praktikan. Baik mengenai materi maupun teknik penguasaan kelas dalam proses praktik mengajar.

### 2. Kegiatan Pelaksanaan Praktik Mengajar

Beberapa hal yang berkaitan dengan praktik mengajar adalah:

- a. Mengadakan persiapan mengajar termasuk penyusunan perangkat pembelajaran.
- b. Memilih dan menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan situasi dan kondisi kelas yang tidak terlepas dari bimbingan guru pembimbing.
- c. Mengevaluasi proses belajar mengajar

Kegiatan praktek mengajar dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015 di kelas XI IPA dengan rincian sebagai berikut:

#### a. Kegiatan praktek mengajar di kelas

- 1) Hari, tanggal : Selasa, 18 Agustus 2015

Kelas : XI IPA

Materi : Hukum Gravitasi Newton

Media : Power Point “Hukum Gravitasi Newton” dan LKS Kreatif kelas XI

Kegiatan : Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab

Hambatan : Siswa belum mempunyai gambaran mengenai interaksi planet dari

sudut pandang gravitasi

Solusi : memberikan penjelasan mengenai interaksi planet melalui Hukum

Gravitasi Newton dan memberikan gambar di papan tulis mengenai

gaya Tarik antar dua benda bermassa.

Hasil : Siswa memahami materi yang disampaikan

- 2) Hari, tanggal : Sabtu, 23 Agustus 2015

- Kelas : XI IPA  
Materi : Pembahasan Soal Mengenai Hukum Gravitasi Newton  
Media : LKS Kreatif kelas XI  
Kegiatan : Pemberian Latihan Soal  
Hambatan : Siswa masih kurang dalam kompetensi perhitungan matematika sehingga dalam pembahasan soal yang membutuhkan penggerjaan secara matematis, siswa mengalami kesulitan.  
Solusi : Diberikan contoh soal yang menggunakan angka-angka yang sederhana.  
Hasil : Siswa dapat memahami dan mengerjakan soal-soal.
- 3) Hari, tanggal : Selasa, 25 Agustus 2015  
Kelas : XI IPA  
Materi : Hukum-hukum Newton dan Penerapannya  
Media : LKS Kreatif kelas XI  
Kegiatan : Demonstrasi, Ceramah, dan Diskusi  
Hambatan : Siswa belum memahami hukum-hukum Newton dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.  
Solusi : memberikan penjelasan mengenai Hukum I, II, III Newton beserta dengan penerapannya dan contoh soal.  
Hasil : Siswa memahami materi yang disampaikan
- 4) Hari, tanggal : Sabtu, 29 Agustus 2015  
Kelas : XI IPA  
Materi : Ulangan Harian Hukum Gravitasi Newton  
Media : Lembar Soal Ulangan Harian  
Kegiatan : Ulangan Harian  
Hambatan : beberapa siswa tidak masuk sekolah  
Solusi : memberikan ulangan susulan kepada siswa yang tidak masuk sekolah  
Hasil : 16 siswa mengikuti ujian dan 3 siswa ijin.

- 5) Hari, tanggal : Selasa, 01 September 2015
- Kelas : XI IPA
- Materi : Elastisitas dan Hukum Hooke
- Media : Alat peraga dan LKS Kreatif kelas XI
- Kegiatan : Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab
- Hambatan : Siswa belum memahami pengertian elastisitas dan contoh benda
- elastisitas
- Solusi : memberikan demonstrasi dan penjelasan mengenai elastisitas
- Hasil : Siswa memahami materi yang disampaikan
- 6) Hari, tanggal : Sabtu, 05 September 2015
- Kelas : XI IPA
- Materi : Pembahasan Soal Mengenai Elastisitas
- Media : LKS Kreatif kelas XI
- Kegiatan : Pemberian Latihan Soal
- Hambatan : Siswa masih kurang dalam kompetensi perhitungan matematika
- sehingga dalam pembahasan soal yang membutuhkan pengerajan
- secara matematis, siswa mengalami kesulitan.
- Solusi : Diberikan contoh soal yang menggunakan angka-angka yang
- sederhana.
- Hasil : Siswa dapat memahami dan mengerjakan soal-soal.

**b. Kegiatan praktikum di laboratorium**

- 1) Hari, tanggal : Kamis, 13 Agustus 2015
- Kelas : X A
- Materi : Pengukuran Volume Benda dengan Jangka Sorong
- Media : Lembar Petunjuk Praktikum
- Kegiatan : Praktikum
- Hambatan : Siswa belum memahami cara mengukur dengan menggunakan jangka
- Sorong.

Solusi : memberikan penjelasan mengenai cara menggunakan dan mengukur

panjang benda dengan menggunakan jangka sorong

Hasil : Siswa dapat mengukur dan menganalisis data hasil pengukuran

2) Hari, tanggal : Kamis, 20 Agustus 2015

Kelas : X B

Materi : Pengukuran Volume Benda dengan Jangka Sorong

Media : Lembar Petunjuk Praktikum

Kegiatan : Praktikum

Hambatan : Siswa belum memahami cara mengukur dengan menggunakan jangka

Sorong.

Solusi : memberikan penjelasan mengenai cara menggunakan dan mengukur

panjang benda dengan menggunakan jangka sorong

Hasil : Siswa dapat mengukur dan menganalisis data hasil pengukuran

3) Hari, tanggal : Kamis, 27 Agustus 2015

Kelas : XII IPA

Materi : Menentukan massa jenis benda

Media : Lembar Petunjuk Praktikum

Kegiatan : Praktikum

Hambatan : Siswa belum memahami cara mengukur massa benda dengan

menggunakan neraca Ohauss

Solusi : memberikan penjelasan mengenai cara menggunakan dan mengukur

massa benda dengan menggunakan neraca Ohauss

Hasil : Siswa dapat mengukur dan menganalisis data hasil pengukuran

4) Hari, tanggal : Kamis, 10 September 2015

Kelas : X A

Materi : Menentukan kecepatan akhir benda pada GLBB

Media	:	Lembar Petunjuk Praktikum
Kegiatan	:	Praktikum
Hambatan	:	Siswa belum menentukan kecepatan pada GLBB
Solusi	:	memberikan penjelasan mengenai cara menghitung kecepatan pada
		GLBB
Hasil	:	Siswa dapat mengukur dan menganalisis data hasil pengukuran

### **3. Kegiatan Non Mengajar**

Kegiatan praktik non mengajar yang dilakukan praktikan adalah sebagai berikut:

#### **1) Penyusunan Silabus**

Tujuan	:	melengkapi administrasi guru
Bentuk	:	Softfile Silabus Fisika
Sasaran	:	Guru Fisika
Tempat	:	-
Waktu	:	Kamis, 20 Agustus 2015
Hasil	:	berhasil menyusun membuat silabus Fisika Kelas XI IPA semester 1 dan 2
Dana	:	-

#### **2) Pembuatan Program Tahunan Kelas XI IPA**

Tujuan	:	melengkapi administrasi guru
Bentuk	:	Softfile Prgram Tahunan
Sasaran	:	Guru Fisika
Tempat	:	-
Waktu	:	Kamis, 20 Agustus 2015
Hasil	:	berhasil membuat Prota Fisika Kelas XI IPA semester 1 dan 2
Dana	:	-

#### **3) Pembuatan Program Semester Kelas XI IPA**

Tujuan	:	melengkapi administrasi guru
Bentuk	:	Softfile Prgram Semester
Sasaran	:	Guru Fisika
Tempat	:	-

Waktu	:	Selasa, 25 Agustus 2015
Hasil	:	berhasil membuat Prosem Fisika Kelas XI IPA semester 1 dan 2
Dana	:	-

**4) Piket TU**

Tujuan	:	membantu guru piket guna mendata kehadiran siswa
Bentuk	:	tertulis dalam daftar presensi
Sasaran	:	siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta
Tempat	:	Ruang/meja piket
Waktu	:	setiap hari rabu
Hasil	:	tercatat data-data kehadiran siswa
Dana	:	-

**5) Piket Perpustakaan**

Tujuan	:	membantu karyawan perpustakaan dalam melayani pembelian,
		peminjaman, dan pengembalian buku.
Bentuk	:	-
Sasaran	:	perpustakaan dan siswa
Tempat	:	ruang perpustakaan
Waktu	:	setiap hari kamis dan jumat
Hasil	:	terbentuknya petugas perpustakaan dalam administrasi dan pengelolaan perpustakaan
Dana	:	-

**6) Pendampingan Rapat OSIS**

Tujuan	:	mensosialisasikan lomba-lomba dalam rangka memperingati HUT RI ke-70
Bentuk	:	Rapat
Sasaran	:	Siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta
Tempat	:	ruang kelas XI IPA
Waktu	:	Rabu, 12 Agustus 2015
Hasil	:	tersosialisasikan lomba-lomba yang akan diadakan dalam rangka memperingati HUT RI ke-70
Dana	:	-

**7) Pembuatan Katalog Rak Perpustakaan**

Tujuan	:	melengkapi administrasi perpustakaan
Bentuk	:	label data rak
Sasaran	:	Rak Buku
Tempat	:	Perpustakaan SMA PIRI 1 Yogyakarta
Waktu	:	Kamis, 20 Agustus 2015
Hasil	:	berhasil membuat label seluruh rak buku di perpustakaan
Dana	:	Rp. 25.500,00

**8) Pembuatan Alur Peminjaman Buku Perpustakaan**

Tujuan	:	melengkapi administrasi perpustakaan
Bentuk	:	lembar skema alur peminjaman buku
Sasaran	:	Rak Buku
Tempat	:	Perpustakaan SMA PIRI 1 Yogyakarta
Waktu	:	Kamis, 11 September 2015
Hasil	:	Berhasil membuat skema alur peminjaman buku perpustakaan
Dana	:	Rp. 25.500,00

**9) Pendampingan Lomba HUT RI ke-70**

Tujuan	:	membantu dalam persiapan lomba dalam rangka memperingati HUT RI ke-70
Bentuk	:	Lomba-lomba
Sasaran	:	Siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta
Tempat	:	Lapangan SMA PIRI 1 Yogyakarta
Waktu	:	Jumat, 21 Agustus dan Sabtu 22 Agustus 2015
Hasil	:	terselenggaranya lomba-lomba dalam rangka memperingati HUT RI ke-70
Dana	:	Rp. 35.000,00

**10) Pembuatan Bagan Struktur Organisasi Laboratorium Fisika**

Tujuan	:	melengkapi administrasi laboratorium
Bentuk	:	lembar struktur organisasi
Sasaran	:	Laboratorium Fisika

Tempat : Ruang Laboratorium Fisika  
Waktu : Rabu, 12 Agustus 2015  
Hasil : berhasil membuat struktur organisasi laboratorium fisika yang baru  
Dana : -

### **11) Pembuatan Matriks Program Kegiatan Laboratorium Fisika**

Tujuan : melengkapi administrasi laboratorium  
Bentuk : lembar matriks  
Sasaran : Laboratorium Fisika  
Tempat : Ruang Laboratorium Fisika  
Waktu : Kamis, 10 September 2015  
Hasil : berhasil membuat matriks program kegiatan laboratorium fisika yang baru  
Dana : -

### **12) Pengetikan Petunjuk Praktikum Fisika**

Tujuan : persiapan praktikum  
Bentuk : lembar petunjuk praktikum  
Sasaran : Siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta  
Tempat : Ruang Laboratorium Fisika  
Waktu : Kamis, Agustus-September 2015  
Hasil : berhasil membuat petunjuk praktikum fisika  
Dana : -

### **13) Pengetikan Soal UTS Fisika Kelas XI IPA**

Tujuan : Persiapan UTS  
Bentuk : Tertulis dalam bentuk softfile  
Sasaran : Siswa SMA PIRI 1 Yogyakarta  
Tempat : -  
Waktu : Selasa, 11 September 2015  
Hasil : guru mendapatkan kemudahan dalam persiapan UTS  
Dana : -

## **C. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Pelaksanaan Praktik Perkuliahan Lapangan (PPL) di SMA PIRI 1 Yogyakarta, berlangsung mulai tanggal 10 Agustus - 12 September 2015. Adapun

kelas yang digunakan untuk Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah kelas XI IPA dengan materi Hukum Gravitasi Newton dan Elastisitas. Jumlah jam tiap minggunya adalah 4 jam pelajaran. Adapun kegiatan mengajar yang dilaksanakan mencakup penerapan pengetahuan dan pengalaman yang ada di lapangan. Proses belajar mengajar meliputi :

- Membuka pelajaran
- Penguasaan materi
- Penyampaian materi
- Interaksi Pembelajaran
- Kegiatan Pembelajaran
- Penggunaan Bahasa
- Alokasi Waktu
- Penampilan gerak
- Menutup Pelajaran
- Evaluasi dan Penilaian

Dalam praktik mengajar, praktikan meminta masukan baik saran maupun kritik yang membangun dari guru pembimbing untuk kelancaran praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar ini, ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh praktikan. Kegiatan tersebut antara lain:

### **1. Kegiatan proses pembelajaran**

Dalam kegiatan proses pembelajaran, praktikan melakukan beberapa rangkaian kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut, adalah:

a. Pendahuluan

1) Pembukaan

Dalam membuka pelajaran, praktikan melakukan beberapa kegiatan seperti memulai pelajaran dengan berdoa, salam pembuka, menanyakan kabar peserta didik dan kesiapan dalam menerima pelajaran, serta mencatat kehadiran peserta didik.

2) Menanyakan materi pertemuan sebelumnya

Peserta didik diingatkan tentang materi yang sebelumnya pernah diajarkan untuk menentukan materi awal yang akan disampaikan.

3) Mengulang kembali pelajaran yang sudah disampaikan

Praktikan mengulas pelajaran yang sudah disampaikan setelah itu, praktikan mencoba memunculkan apersepsi untuk memotivasi peserta didik agar lebih tertarik dengan materi yang disampaikan.

4) Penyajian materi

- 5) Materi yang ada disampaikan dengan menggunakan beberapa metode yang antara lain ceramah dan diskusi.

b. Kegiatan Inti

- 1) Interaksi dengan Peserta didik

Dalam kegiatan belajar mengajar, terjadi interaksi yang baik antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya. Peran guru sebagai fasilitator dan mengontrol situasi kelas menjadi prioritas utama.

- 2) Peserta didik mengerjakan latihan soal

Dalam beberapa pertemuan peserta didik mengerjakan latihan soal, baik dikerjakan secara perorangan maupun secara kelompok.

- 3) Penugasan Kelompok

Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok untuk melakukan praktikum atau diskusi.

c. Penutup

- 1) Mengambil kesimpulan

Praktikan menyimpulkan materi setelah pelajaran selesai dan memastikan semua peserta didik memahami semua materi yang telah disampaikan.

- 2) Refleksi

Peserta didik diingatkan tentang manfaat hal positif dalam mempelajari materi yang telah disampaikan sebelumnya.

## 2. Umpaman balik dari pembimbing

Dalam kegiatan praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang cukup dalam menghadapi peserta didik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Dalam praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktikan ketika sedang praktik mengajar. Setelah praktikan selesai praktik mengajar, guru pembimbing memberikan umpan balik kepada praktikan. Umpan balik ini berupa saran-saran yang dapat digunakan oleh praktikan untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Saran-saran yang diberikan guru pembimbing antara lain:

- a. Praktikan harus memperhatikan alokasi waktu yang sudah ditetapkan.
- b. Praktikan harus bersikap lebih tegas kepada peserta didik.

Dari hasil pelaksanaan program praktik mengajar, perlu dilakukan analisis, baik mengenai hal yang sudah baik maupun hal yang kurang baik. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut:

a. Analisis keterkaitan program dan pelaksanaan

Program praktik pengalaman lapangan (PPL) yang telah dilaksanakan sebagian besar berjalan sesuai dengan rencana.

b. Hambatan-hambatan yang ditemui dalam PPL

Kegiatan PPL tidak dapat terlepas dari adanya hambatan. Hambatan ini muncul karena situasi lapangan yang tidak sama persis dengan yang dibayangkan oleh praktikan. Beberapa hambatan yang muncul dalam PPL antara lain sebagai berikut:

1) Keanekaragaman karakteristik peserta didik yang menuntut

kemampuan praktikan untuk dapat menyesuaikan diri dengan berbagai karakteristik tersebut serta menuntut praktikan untuk mengelola kelas dengan cara bervariasi pula.

2) Adanya beberapa peserta didik yang kurang berminat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, serta cenderung mencari perhatian dan membuat gaduh. Sehingga mengganggu kegiatan belajar mengajar.

c. Usaha yang dilakukan untuk mengatasi hambatan

Untuk mengatasi hambatan-hambatan yang telah disebutkan di atas, praktikan melakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Mempersiapkan kemantapan mental, penampilan, dan materi agar lebih percaya diri dalam melaksanakan kegiatan praktik mengajar.

2) Bagi peserta didik yang membuat gaduh, praktikan mengatasinya dengan langkah persuasif. Peserta didik tersebut dimotivasi untuk ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar

## **D. Refleksi**

Pelaksanaan kegiatan PPL berjalan dengan lancar. Walaupun dalam proses pelaksanaannya terdapat beberapa kendala, baik kendala yang berasal dari pihak siswa maupun kendala yang berasal dari mahasiswa itu sendiri. Dalam hal ini, siswa lebih sulit untuk diatur, sulit dalam pengondisian siswa sehingga menghambat kegiatan belajar mengajar.

Dari kegiatan yang sudah direncanakan tersebut, tidak semua program dapat berjalan sesuai dengan perencanaan. Sebagai contoh, RPP yang dibuat sebagai renaca untuk mengajar belum tentu sesuai dengan kenyataan yang terjadi saat mengajar karena menyesuaikan dengan kondisi dan situasi di kelas. Namun

dengan adanya RPP tersebut, dapat menjadi patokan dalam kegiatan pembelajaran di kelas supaya materi yang diberikan lebih jelas.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai salah satu usaha mahasiswa dalam rangka mengaplikasikan segala pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan di bangku perkuliahan maupun di luar bangku perkuliahan. Mahasiswa kependidikan dituntut untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu: pedagogik, personal, sosial, dan profesional. Melalui kegiatan PPL, mahasiswa kependidikan yang merupakan seorang calon pendidik yang profesional dapat mengetahui seluk beluk pembelajaran dan karakteristik rekan seprofesi serta karakteristik peserta didik. Sehingga suatu saat nanti, dapat dengan tepat dalam menggunakan model pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Pengalaman pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan juga merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada peserta didik SMA PIRI 1 Yogyakarta yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah hubungan timbal balik yang positif bagi pengembangan jiwa kemanusiaan, kemandirian, kreativitas, kepekaan dan disiplin diri. PPL pada dasarnya bertujuan untuk melatih para mahasiswa secara langsung terjun ke dalam dunia pendidikan yakni dengan mengajar agar memperoleh pengalaman. Karena pengalaman sangat mahal harganya. Melalui kegiatan-kegiatan di sekolah, seorang praktikan memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan nyata seputar kegiatan belajar dan mengajar dan berusaha untuk memecahkan permasalahan tersebut. Selain itu, selama kegiatan PPL seorang praktikan dituntut untuk dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki, misalnya dalam pembuatan media pembelajaran dan penyusunan materi secara mandiri. Disamping itu, praktikan juga dapat belajar bersosialisasi dengan semua komponen sekolah yang mendukung kegiatan belajar dan mengajar.

Berikut ini beberapa hasil kesimpulan dari pengalaman praktikan selama melaksanakan program PPL:

- a. Program kerja dapat berjalan sesuai dengan rancangan program kerja.
- b. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) membekali calon guru (mahasiswa kependidikan) dengan pengalaman mengajar yang sesungguhnya dan cara penyusunan administrasi maupun praktik persekolahan lainnya.
- c. PPL merupakan wadah yang sangat tepat bagi mahasiswa kependidikan dalam menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah maupun di luar bangku kuliah.

- d. Mahasiswa kependidikan sudah mempunyai gambaran bagaimana nantinya ketika menjadi seorang guru yang profesional, baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun pergaulannya dengan masyarakat sekolah lainnya.
- e. Perlunya menjalin kerjasama dan hubungan yang baik dengan peserta didik agar pelaksanaan kegiatan dapat maksimal dan membuat peserta didik semakin mencintai pelajaran fisika.

## B. Saran

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan selama melaksanakan kagiatan PPL di sekolah dalam bentuk saran dan sebaiknya dari pihak yang bersangkutan dapat dijadikan suatu pelajaran yang berharga dan menjadi pedoman dalam pelaksanaan PPL selanjutnya. Berdasarkan hasil pengamatan praktikan selama melakukan kegiatan PPL di SMA PIRI 1 Yogyakarta dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta/LPPMP
  - a. Perlunya ketegasan dalam membuat kebijakan yang berkaitan dengan PPL sehingga mahasiswa dapat mengetahui apa yang perlu disiapkan dan dilakukan.
  - b. Persiapan sarana dan prasarana yang matang sebelum pelaksanaan PPL sehingga pada saat pelaksanaan mahasiswa tidak kesulitan memperolehnya.
  - c. Pembekalan efektif dan efisien sebelum mahasiswa diterjunkan ke lapangan sehingga mahasiswa akan lebih siap dan nyaman.
2. Pihak SMA PIRI 1 Yogyakarta
  - a. Agar mempertahankan dan meningkatkan kedisiplinan, sehingga kredibilitas SMA PIRI 1 Yogyakarta lebih semakin meningkat di masa mendatang.
  - b. Dengan sarana dan prasarana pendukung kegiatan belajar mengajar yang memadai, hendaknya lebih dimanfaatkan secara maksimal agar hasil yang didapatkan juga lebih maksimal apalagi alat- alat yang ada di laboratorium sangat lengkap.
3. Pihak mahasiswa PPL
  - a. Praktikan sebaiknya mempersiapkan diri sedini mungkin dengan mempelajari lebih mendalam teori-teori yang telah dipelajari.
  - b. Rasa kesetiakawanan, kesadaran, kejujuran, dan kekompakkan dalam satutim hendaknya selalu dijaga sampai kapanpun, tidak terbatas pada berakhirnya kegiatan PPL.

- c. Apabila terdapat permasalahan-permasalahan dalam hal pelaksanaan program PPL hendaknya langsung berkonsultasi dengan koordinator PPL sekolah, guru pembimbing sekolah, dan DPL PPL sehingga permasalahan atau kesulitan dapat cepat teratasi.
- d. Mampu berinteraksi dengan semua komponen sekolah dan juga mampu menjaga nama baik almamater.
- e. Meningkatkan kedisiplinan sesuai dengan tata aturan sekolah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Dwi Siswoyo, dkk. 2008. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Tim Penyususn Panduan PPL UNY Edisi 2015. (2015). *Panduan PPL*. Yogyakarta.

Undang-Undang Nomor: 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II

Pasal 3

Undang-Undang Nomor: 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab X

Pasal 37 Ayat (1).

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



Universitas Negeri Yogyakarta

**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY  
LOKASI SMA PIRI 1 YOGYAKARTA  
TAHUN : 2015**

**F01**

Kelompok Mahasiswa

NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMA PIRI 1 YOGYAKARTA

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JL.KEMUNING NO.14 BACIRO, GONDOKUSUMAN, YOGYAKARTA

TANGGAL PELAKSANAAN PPL : 10 AGUSTUS – 12 SEPTEMBER 2015

No.	Program Kegiatan PPL	Jumlah Jam per Minggu						Jumlah Jam
		Februari	IV	I	II	III	IV	
A.	PROGRAM UTAMA							
1.	Penerjunan mahasiswa PPL		4		0,5			4,5
2.	Observasi sekolah dan pembelajaran di kelas			3	6			9
3.	Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan					0,5	0,5	1,5
4.	Konsultasi dengan guru pembimbing					1,5	1,5	6,5
5.	Jaga piket TU					6,5	6,5	32,5
6.	Jaga piket perpus					11,5	11,5	11,5
7.	Penyusunan RPP					4	4	16
8.	Penyusunan silabus					2		2
9.	Praktik mengajar di kelas XI IPA					1	1	1
a.	Persiapan					1		4
b.	Pelaksanaan					3	1,5	3
c.	Evaluasi					0,5	0,5	1,5
10.	Praktikum di laboratorium fisika					0,5	0,5	0,5
a.	Persiapan					1	1	1
b.	Pelaksanaan							4
11.	Ulangan Harian							
a.	Pembuatan soal ulangan						2	2
b.	Penggandaan soal ulangan						0,5	0,5
c.	Pelaksanaan ulangan						1,5	1,5

d. Pengoreksian ulangan			2		2
12. Pembahasan soal ulangan harian			1		1
13. Rekapitulasi nilai siswa			1		1
a. Persiapan			2		2
b. Pelaksanaan			1		4
14. Upacara hari senin			1		10,5
15. Pembuatan laporan PPL			4	2,5	2
16. Penarikan Mahasiswa PPL			2		2

**Jumlah Jam Program Utama**

**B. PROGRAM INSIDENTAL**

1. Rapat OSIS	1,5		1		1,5
2. Rapat PPL	2	0,5	1		3,5
3. Upacara 17 Agustus	2		2		2
4. Pendampingan Lomba dalam rangka memperingati HUT RI ke-70	3,5		3,5		3,5
5. Pembuatan katalog rak perpustakaan	1		1		1
6. Pembuatan bagan struktur organisasi laboratorium	1,5		1		1,5
7. Pembuatan Program Tahunan kelas XI IPA	1		1		1
8. Pembuatan Program Semester kelas XI IPA	1		1		1
9. Pembuatan matriks program kegiatan laboratorium	1		2		3
10. Pengetikan soal ujian tengah semester kelas XI IPA	1		2		2
11. Pengetikan petunjuk praktikum fisika	1	1	1	1	4
12. Pembuatan alur peminjaman buku perpustakaan	1		2		2

**Jumlah Jam Program Insidental**

**Jumlah Jam Total**

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Penyusun

Kepala Sekolah

A.R.Dirgantara Putra

NIM. 12316244013

Joko Sudomo, M.A.

Drs. M. Ali Arie Susanto  
NIP. 19621213 198412 1003

NIP. 19590716 198702 1 001





Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**  
untuk  
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA PIRI 1 YOGYAKARTA  
ALAMAT SEKOLAH : JL. KEMUNING NO.14 BACIRO YOGYAKARTA  
GURU PEMBIMBING : DRS. GAMPANG NURCAHYO

NAMA MAHASISWA : A.R DIRGANTARA PUTRA  
NIM : 12316244013  
FAKJUR/PRODI : FMIPA/P.FISIKA/P.FISIKA (I)  
DOSEN PEMBIMBING : JOKO SUDOMO, M.A.

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	MINGGU I	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 10 Agustus 2015	Rapat persiapan ppl	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyusunan matriks</li> <li>- Fiksasi proker</li> <li>- Pembagian batik seragam</li> <li>- Pengumpulan uang iuran</li> </ul>	Hanya beberapa mahasiswa yang mengikuti rapat	Hasil rapat disebarluaskan melalui media social dan sms kepada mahasiswa yang tidak mengikuti rapat	
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	Penerjungan oleh DPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyerahan oleh DPL</li> <li>- Penerimaan oleh kepala sekolah SMA PIRI</li> <li>- Pemberitahuan tata tertib sekolah</li> <li>- Pemberitahuan jadwal baju seragam</li> </ul>			
		Observasi kelas XA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembahasan soal-soal lks</li> <li>- Materi pelajaran yaitu besaran dan satuan</li> <li>- Metode yang digunakan adalah metode ceramah</li> <li>- Terdapat 21 siswa kelas X A</li> </ul>	Kondisi kelas yang tidak kondusif	Sebaiknya guru lebih tanggap terhadap situasi sehingga dapat mengkondisikan kelas dengan baik	
		Observasi kelas XB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembahasan soal-soal lks</li> <li>- Materi pelajaran yaitu besaran dan satuan</li> <li>- Metode yang digunakan adalah metode ceramah</li> <li>- Terdapat 20 siswa kelas X B</li> </ul>			
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	Piket TU	Tercatat data siswa SMA PIRI yang hadir dan tidak hadir sebanyak: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelas X A jumlah total siswa 22 orang.</li> <li>- Hadir 20 orang, tidak hadir 2 orang.</li> <li>- Kelas X B jumlah total siswa 23 orang.</li> </ul>	Terdapat beberapa siswa yang mencoba keluar tanpa izin	Selalu memberitahukan guru piket jika ada siswa yang akan izin keluar	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hadir 23 orang.</li> <li>- Kelas XI IPA jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 17 orang, tidak hadir 2 orang.</li> <li>- Kelas XI IPS jumlah total siswa 20 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPA jumlah total siswa 28 orang.</li> <li>- Hadir 27 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPS jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang.</li> </ul> <p>Jumlah total siswa 131 orang</p> <p>Jumlah total siswa yang masuk 125 orang</p> <p>Jumlah total siswa yang tidak masuk 6 orang.</p>	
	Bersih-bersih lab dan konsultasi	<p>Membersihkan peralatan laboratorium seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neraca 3 buah</li> <li>- Jangka sorong 2 buah</li> <li>- Micrometer sekrup 4 buah</li> </ul>	Peralatan yang kurang memadai
	Rapat OSIS	<p>Sosialisasi lomba-lomba untuk memperingati HUT RI ke-70, meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lomba futsal karung</li> <li>- Lomba kaki tiga</li> <li>- Lomba makan krupuk</li> <li>- Lomba tepuk air</li> <li>- Lomba one's to be a millionaire</li> <li>- Lomba kebersihan kelas</li> </ul>	Dikarenakan waktu rapat adalah setelah jam sekolah sehingga peserta rapat tidak focus pada rapat
	Pembuatan struktur organisasi laboratorium	Berhasil membuat struktur organisasi kepengurusan laboratorium yang baru.	Pemilihan waktu yang lebih tepat digunakan saat melakukan pembersihan
4.	Kamis, 13 Agustus 2015	<p>Piket perpus</p> <p>Membersihkan, merapikan, dan menata kembali buku-buku pelajaran yang terdapat di perpus. Buku yang berhasil disusun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisika SMA kelas X, XI, dan XII</li> <li>- Matematika SMA kelas X, XI, dan XII</li> </ul>	
	Persiapan praktikum	<p>Menyiapkan meja, peralatan praktikum, dan modul praktikum. Peralatan yang disiapkan adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jangka sorong 4 buah</li> <li>- Kubus berukuran 2mm 4 buah</li> <li>- Silinder 4 buah</li> <li>- Uang logam 4 buah</li> </ul>	

	Praktikum fisika	- Judul praktikum menentukan volume benda dengan menggunakan jangka sorong. - Kelas yang praktikum kelas X A - Dihadiri 20 siswa yang terbagi dalam 4 kelompok.	Beberapa siswa tidak mengikuti praktikum dan langsung meninggalkan sekolah	Menjemput siswa di depan kelas sebelum jam pelajaran berakhir
5.	Jumat, 14 agustus 2015	Pklt perpus	Membersihkan, merapikan, dan menata kembali buku-buku pelajaran yang terdapat di perpus. Buku yang berhasil disusun: - Biologi SMA kelas X, XI, dan XII - Kimia SMA kelas X, XI, dan XII - PKn SMA kelas X, XI, dan XII	
	Rapat PPL	Membahas sistemika laporan PPL dan persiapan PJ lomba untuk lomba memperingati HUT RI ke-70 di SMA PIRI 1 Yogyakarta.		
6.	Sabtu, 15 Agustus 2015	Observasi kelas XII IPA	Observasi dilakukan di kelas XI IPA, diperoleh hasil: - Materi yang diajarkan adalah materi fisika tentang gerak melingkar. - Metode mengajar yang digunakan adalah metode ceranah - Dihadiri 16 siswa	
	Observasi kelas XII IPA	Observasi dilakukan di kelas XII IPA, diperoleh hasil: - Materi yang diajarkan adalah materi fisika tentang gelombang. - Metode mengajar yang digunakan adalah metode ceranah. - Dihadiri 27 siswa		
<b>MINGGU II</b>				
7.	Senin, 17 Agustus 2015	Upacara 17 agustus	Upacara memperingati Hari Ulang Tahun Republik Indonesia yang ke-70. - Dilaksanakan di lapangan SMK 1 PIRI. - Dihadiri oleh siswa dan guru SMP, SMA, dan SMK PIRI Yogyakarta, polisi, TNI, mahasiswa, dan beberapa perwakilan warga sekitar.	
	Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan		
	Persiapan materi mengajar	- Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu hukum Gravitasi Newton. - Membuat konsep mengajar		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat slide presentasi.</li> <li>- Menyiapkan soal latihan beserta dengan jawaban dan cara penyelesaian soal.</li> </ul>		
	Pembuatan RPP	Membuat RPP fisika kelas XI IPA materi hukum Gravitasi Newton untuk pertemuan pertama.		
8.	Selasa, 18 Agustus 2015	<p>Mengajar di kelas XI materi hukum gravitasi Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XI tentang hukum gravitasi Newton.</li> <li>- Metode yang digunakan adalah demonstrasi, ceramah, dan diskusi.</li> <li>- Dihadiri 16 siswa</li> </ul>	Siswa belum mengetahui materi tentang hukum gravitasi Newton	Memberikan penjelasan dan demonstrasi yang berkaitan dengan materi.
9.	Rabu, 19 Agustus 2015	Piket TU	<p>Tercatat data siswa SMA PIRI yang hadir dan tidak hadir sebanyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelas X A jumlah total siswa 22 orang.</li> <li>- Hadir 20 orang, tidak hadir 2 orang.</li> <li>- Kelas X B jumlah total siswa 23 orang.</li> <li>- Hadir 23 orang.</li> <li>- Kelas XI IPA jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 17 orang, tidak hadir 2 orang.</li> <li>- Kelas XI IPS jumlah total siswa 20 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPA jumlah total siswa 28 orang.</li> <li>- Hadir 27 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPS jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang.</li> </ul> <p>Jumlah total siswa 131 orang</p> <p>Jumlah total siswa yang masuk 125 orang</p> <p>Konsultasi mengenai materi dan soal yang akan diajarkan. Diperoleh hasil 6 soal uraian tentang besaran dan satuan.</p>	
10.	Kamis, 20 Agustus 2015	<p>Pembuatan katalog rak perpus</p> <p>Piket Perpus</p>	<p>Mencetak katalog dan melaminating katalog rak buku perpus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membersihkan dan menata buku di rak yang tercecer.</li> <li>- Merekap data peminjaman dan buku-buku yang telah dikembalikan.</li> </ul>	

	Praktikum fisika	- Judul praktikum menentukan volume benda dengan menggunakan jangka sorong. - Kelas yang praktikum kelas X B - Dihadiri 20 siswa yang terbagi dalam 4 kelompok.
	Pembuatan Prota	Berhasil membuat Prota Fisika Kelas XI IPA semester 1 dan 2
11. Jumat, 21 agustus 2015	Piket perpus	Membersihkan, merapikan, dan menata buku-buku LKS di rak kaca. Buku yang dirapikan meliputi: - IPA (Matematika, Fisika, Kimia, Biologi) - IPS (Geografi, ekonomi, sejarah, sosiologi) - Bahasa (Bahasa Indonesia & Bahasa Inggris)
	Konsultasi dengan guru pembimbing	Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan
	Pembuatan laporan PPL	Adapun isi laporan PPL yang berhasil diselesaikan adalah: - Cover - Lembar pengasahan - Daftar lampiran - Abstrak
	Lomba memperingati HUT RI ke-70	Lomba yang dilaksanakan adalah - Lomba futsal sarung - Lomba kaki tiga - Lomba makan kerupuk
	Persiapan materi mengajar	- Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu hukum Gravitasi Newton. - Membuat konsep mengajar - Menyiapkan soal latihan beserta dengan jawaban dan cara penyelesaian soal.
	Pembuatan RPP	Membuat RPP fisika kelas XI IPA materi hukum Gravitasi Newton untuk pertemuan kedua.
12. Sabtu, 22 Agustus 2015	Mengajar di kelas XI IPA	- Melanjutkan mengajar materi hukum gravitasi Newton dan latihan soal. - Metode yang digunakan adalah ceramah, dan diskusi. - Dihadiri 17 siswa
	Mengajar di kelas XII IPA	- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XII tentang gelombang.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode yang digunakan adalah Tanya jawab dan diskusi</li> <li>- Dihadiri 26 siswa</li> </ul>
	Lomba memperingati HUT RI ke-70		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lomba yang dilaksanakan:</li> <li>- Pertandingan Final futsal sarung</li> <li>- Lomba One's to be a millionaire</li> <li>- Lomba tepuk air.</li> </ul>
	Pembuatan laporan PPL		Berhasil menyelesaikan Bab I, pendahuluan secara keseluruhan.
<b>MINGGU III</b>			
13. Senin, 24 Agustus 2015	Upacara bendera		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera berjalan dengan lancar.</li> <li>- Dihadiri oleh siswa dan sisiwi kelas X dan XI, beberapa guru, dan 16 mahasiswa UNY dan UST.</li> <li>- Materi yang disampaikan dalam upacara adalah tata tertib dan pelanggaran sholat.</li> </ul>
	Pembuatan laporan PPL		Membuat dan melengkapi catatan harian
	Konsultasi dengan guru pembimbing		Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan
	Persiapan materi mengajar		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu hukum-hukum Newton.</li> <li>- Membuat konsep mengajar</li> <li>- Menyiapkan soal latihan beserta dengan jawaban dan cara penyelesaian soal.</li> </ul>
	Pembuatan RPP		Menyiapkan materi yang akan diajarkan yaitu hukum-hukum Newton.
14. Selasa, 25 Agustus 2015	Mengajar di kelas XI IPA		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XI tentang hukum-hukum Newton dan penerapannya.</li> <li>- Latihan soal dan pembahasan soal materi hukum-hukum newton.</li> <li>- Metode yang digunakan adalah demonstrasi, ceramah, dan diskusi.</li> <li>- Dihadiri 17 siswa</li> </ul>
	Pembuatan Prosem		Berhasil membuat Prosem Fisika Kelas XI IPA semester 1 dan 2
15. Rabu, 26 Agustus 2015	Piket TU		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercatat data siswa SMA PIRI yang hadir dan tidak hadir sebanyak:</li> <li>- Kelas X A jumlah total siswa 22 orang.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hadir 22 orang.</li> <li>- Kelas X B jumlah total siswa 23 orang.</li> <li>- Hadir 23 orang.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelas XI IPA jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XI IPS jumlah total siswa 20 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPA jumlah total siswa 28 orang.</li> <li>- Hadir 27 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPS jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang.</li> </ul> <p>Jumlah total siswa yang masuk 127 orang</p> <p>Jumlah total siswa yang tidak masuk 4 orang.</p>
16. Kamis, 27 Agustus 2015	Picket Perpus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendata dan memberikan cap pada buku-buku baru kurikulum 2013 yaitu di antaranya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika</li> <li>• Penjas</li> <li>• Bahasa Indonesia</li> <li>• Bahasa Inggris</li> </ul> </li> </ul>
17. Jumat, 28 Agustus 2015	Praktikum fisika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul praktikum menentukan massa jenis benda.</li> <li>- Kelas yang praktikum kelas XII IPA</li> <li>- Dihadiri 28 siswa yang terbagi dalam 4 kelompok.</li> </ul>
	Picket perpus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendata dan memberikan cap pada buku-buku baru kurikulum 2013 yaitu di antaranya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seni Budaya</li> <li>• Kerajinan</li> <li>• Geografi</li> <li>• Ekonomi</li> </ul> </li> </ul>
	Persiapan Ulangan Harian	Membuat, mencetak, dan menggandakan soal ulangan harian materi hukum gravitasi Newton
18. Sabtu, 29 agustus 2015	Mengajar di kelas XI IPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulangan harian materi hukum gravitasi Newton dan latihan soal.</li> <li>- Dihadiri 19 siswa</li> </ul>
	Konsultasi dengan DPL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi mengenai RPP</li> </ul>

19.	Senin, 31 Agustus 2015	Piket TU	Tercatat data siswa SMA PRI yang hadir dan tidak hadir sebanyak: - Kelas X A jumlah total siswa 22 orang. - Hadir 22 orang. - Kelas X B jumlah total siswa 23 orang. - Hadir 23 orang. - Kelas XI IPA jumlah total siswa 19 orang. - Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang. - Kelas XI IPS jumlah total siswa 20 orang. - Hadir 19 orang, tidak hadir 1 orang. - Kelas XII IPA jumlah total siswa 28 orang. - Hadir 27 orang, tidak hadir 1 orang. - Kelas XII IPS jumlah total siswa 19 orang. - Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang. Jumlah total siswa 131 orang Jumlah total siswa yang masuk 127 orang Jumlah total siswa yang tidak masuk 4 orang.
	Mendata inventaris ruangan		Beberapa ruangan yang telah didata adalah: - Lantai 1 terdiri dari ruang guru dan aula - Lantai 2 terdiri dari lab.IPS, ruang kelas XI IPS, ruang kelas XI IPA, ruang PKN, ruang BK, ruang kelas X A, dan ruang kelas X B. - Lantai 3 terdiri dari base camp PPL, ruang multimedia, ruang kelas XII IPA, ruang kelas XII IPS, ruang gamelan, Lab.Fisika, Lab.Biologi, Lab.Kimia, dan perpustakaan.
	Konsultasi dengan guru pembimbing pembuatan RPP		Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan Membuat RPP Fisika kelas XI SMA materi elastisitas Pertemuan 1
20.	Selasa, 01 September 2015	Piket perpus	Membuat dan menempelkan label lemari, rak, dan etalase
	Mengajar dikelas XI IPA		- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XI tentang elastisitas. - Metode yang digunakan adalah demonstrasi, ceramah, dan diskusi. - Dihadiri 17 siswa
	Konsultasi dengan DPL		- Konsultasi mengenai metode dan materi pembelajaran

21.	Jumat, 04 September 2015	Piket perpus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membersihkan dan menata buku di rak yang tercecer.</li> <li>- Merekap data peminjaman dan buku-buku yang telah dikembalikan.</li> <li>- Mendesain alur peminjaman buku perpustakaan</li> </ul>
		Konsultasi dengan guru pembimbing Pembuatan RPP	<p>Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan</p> <p>Membuat RPP Fisika kelas XI SMA materi elastisitas Pertemuan 2</p>
22.	Sabtu, 05 September 2015	Mengajar di kelas XI IPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XI tentang elastisitas dan penetrapannya.</li> <li>- Latihan soal dan pembahasan soal materi elastisitas dan hukum Hooke.</li> <li>- Metode yang digunakan adalah Tanya jawab, ceramah, dan diskusi.</li> <li>- Dihadiri 17 siswa</li> </ul>
		Rekapitulasi Nilai	Analisa hasil ulangan dan pemberian nilai
		Pembuatan Laporan PPL	Membuat dan melengkapi catatan harian
<b>MINGGU V</b>			
23.	Senin, 07 September 2015	Upacara bendera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upacara bendera berjalan dengan lancar.</li> <li>- Dihadiri oleh siswa dan sisiwi kelas X dan XI, beberapa guru, dan 16 mahasiswa UNY dan USI.</li> <li>- Materi yang disampaikan dalam upacara adalah tata tertib dan pelanggaran sholat.</li> </ul>
		Konsultasi dengan guru pembimbing Pembuatan RPP	<p>Konsultasi mengenai RPP dan materi yang akan diajarkan</p> <p>Membuat RPP Fisika kelas XI IPA materi elastisitas pertemuan 3</p> <p>Membuat slide presentasi materi gerak harmonis</p>
24.	Selasa, 08 September 2015	Mengajar di kelas XI IPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang diajarkan adalah materi fisika kelas XI tentang gerak harmonis.</li> <li>- Metode yang digunakan adalah demonstrasi, ceramah, dan diskusi.</li> <li>- Dihadiri 17 siswa</li> </ul>

	Konsultasi dengan DPL	- Konsultasi mengenai metode dan materi pembelajaran	
25.	Rabu, 09 September 2015	Piket TU	<p>Tercatat data siswa SMA PIRI yang hadir dan tidak hadir sebanyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelas X A jumlah total siswa 22 orang.</li> <li>- Hadir 22 orang.</li> <li>- Kelas X B jumlah total siswa 23 orang.</li> <li>- Hadir 23 orang.</li> <li>- Kelas XI IPA jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XI IPS jumlah total siswa 20 orang.</li> <li>- Hadir 19 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPA jumlah total siswa 28 orang.</li> <li>- Hadir 27 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>- Kelas XII IPS jumlah total siswa 19 orang.</li> <li>- Hadir 18 orang, tidak hadir 1 orang.</li> <li>Jumlah total siswa 131 orang</li> <li>Jumlah total siswa yang masuk 127 orang</li> <li>Jumlah total siswa yang tidak masuk 4 orang.</li> </ul> <p>Mengecek dan mencetak petunjuk praktikum materi GLBB</p>
26.	Kamis, 10 September 2015	Piket perpus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membersihkan dan menata buku di rak yang tercecer.</li> <li>- Merekap data peminjaman dan buku-buku yang telah dikembalikan.</li> </ul>
	Praktikum fisika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul praktikum menentukan kecepatan pada GLBB</li> <li>- Kelas yang praktikum kelas X A</li> <li>- Dihadiri 20 siswa yang terbagi dalam 4 kelompok.</li> </ul>	
	Pembuatan Matriks Program Kegiatan Laboratorium	Berhasil membuat Matriks program kegiatan laboratorium untuk kelas X, XI, dan XII	
27.	Jumat, 11 September 2015	Piket perpus	Mencetak dan memasang alur peminjaman buku perpustakaan
	Pengetikan Soal UTS	Berhasil membuat soal UTS dengan rincian soal 15 pilihan ganda dan 5 soal uraian	

	Pembuatan Alur Peminjaman Buku Perpustakaan	Berhasil membuat skema alur peminjaman buku perpustakaan
28. Sabtu, 12 September 2015	Penarikan mahasiswa PPL	Dihadiri oleh kepala sekolah, DPL PPL, 11 guru, dan 9 mahasiswa
	Pembuatan laporan PPL	Menyelesaikan laporan PPL
		.

Yogyakarta, 12 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui  
Guru Pembimbing

Joko Sudomo, M.A.  
NIP. 19590716 198702 1 001

Mahasiswa

A.R. Dirgantara Putra  
NIM. 12316244013



## KARTU BIMBINGAN PPI/MAGANG III DI SEKOLAH/LEMBAGA

**PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL  
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY  
TAHUN 2015**

TAHUN ... 2015

UNTUK MAHASISWA

404

**PERHATIAN:** Karta bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/

- ☞ Magang III (1 kartu untuk 1 prod). Karu bimbingan PPL/Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintaikan tanda tangani dari DPL/PPL/Magang III setiap kali bimbingan ditlokasi.

☞ Kartu bimbingan PPL/Magang III ini segera dikembangkan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penentuan mhs PPL/Magang III untuk keperluan administrasi.



Selasa 15 September 2015  
Mhs PPL Magang III Prodi Pend. Fisika (1)

# **BUKU PERANGKAT I**

- Alokasi Waktu
- Program Tahunan (Prota)
- Program Semester (Prosem)
- Silabus
- RPP
- Soal-soal

## **PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF**

**MATA PELAJARAN : FISIKA**  
**KELAS : XI**  
**SEMESTER : I (Ganjil)**  
**TAHUN PELAJARAN : 2015/2016**

Mengajar, per minggu setiap kelas: 4 jam pelajaran

HARI	Senin				Selasa		Rabu			Kamis			Jumat			Sabtu					
KELAS					XI IPA													XI IPA			
JUMLAH JP					2													2			

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif
1	Juli	5	4	1
2	Agustus	4	0	4
3	September	5	1	4
4	Oktober	4	0	4
5	November	4	0	4
6	Desember	5	5	0
<b>Jumlah</b>		<b>27</b>	10	17

Rincian jumlah jam pelajaran efektif :

$$17 \text{ minggu} \times 4 \text{ Jam Pelajaran} = 68 \text{ jam pelajaran}$$

Dipergunakan untuk:

Kompetensi Dasar / Materi Pembelajaran

KD 1.1 : Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar, dan gerak parabola dengan menggunakan vektor : 10 jp

KD 1.2 : Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton : 8 jp

KD 1.3 : Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan : 7 jp

KD 1.4 : Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran : 7 jp

KD 1.5 : Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik : 7 jp

KD 1.6 : Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari	: 5 jp
KD 1.7 : Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan	: 8 jp
Ulangan harian	: 10 jp
Cadangan	: 6 jp
Jumlah	: 68 jp

Yogyakarta, Juli 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Verifikasi WakaKurikulum

Guru Mata Pelajaran



Drs. M. Ali Arie Susanto

NIP. 19621213 198412 1 003

Samsiyati, S.Pd.Si

NIP. 19650929 198803 2 007

Gampang Nurcahyo

NIP.19580707 198903 1 005

## **PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF**

**MATA PELAJARAN : FISIKA**  
**KELAS : XI IPA**  
**SEMESTER : II (Genap)**  
**TAHUN PELAJARAN : 2015/2016**

Mengajar, per minggu setiap kelas: 4 jam pelajaran

HARI	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu	
KELAS					XI IPA					XI IPA		
JUMLAH JP				2						2		

No	Bulan	Jumlah minggu dalam semester	Jumlah minggu tidak efektif	Jumlah minggu efektif
1	Januari	4	0	4
2	Februari	4	0	4
3	Maret	5	3	2
4	April	4	1	3
5	Mei	4	0	4
6	Juni	5	5	0
<b>Jumlah</b>		<b>26</b>	<b>9</b>	<b>17</b>

Rincian jumlah jam pelajaran efektif :

$$17 \text{ minggu} \times 4 \text{ Jam Pelajaran} = 68 \text{ jam pelajaran}$$

Dipergunakan untuk:

Kompetensi Dasar / Materi Pembelajaran	
KD 2.1:Memformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	: 20 jp
KD 2.2 : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik seta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	: 13 jp
KD 3.1 : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik seta penerapannya	: 12 jp

dalam kehidupan sehari-hari	
KD 3.2 : Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan mencrapkan hukum termodinamika	: 10 jp
Ulangan harian	: 8 jp
Cadangan	: 5 jp
<b>Jumlah</b>	<b>: 68 jp</b>

Yogyakarta, Juli 2015

Mengetahui,

**Kepala Sekolah**

Verifikasi WakaKurikulum

Guru Mata Pelajaran



Drs.M.Ali Arie Susanto

NIP. 19621213 198412 1 003

Samsiyati, S.Pd.Si

NIP. 19650929 198803 2 007

Gampang Nurcahyo

NIP.19580707 198903 1 005

**Nama Sekolah: SMA PIRI 1 Yogyakarta**

## **PROGRAM TAHUNAN (PROTA)**

Mata Pelajaran : FISIKA

Kelas : XI

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
1	1.1 Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar, dan gerak parabola dengan menggunakan vektor	10	
	1.2 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton	8	
	1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan	7	
	1.4 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan	7	
	1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik	7	
	1.6 Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari	5	
	1.7 Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan	8	
	<i>ULANGAN HARIAN</i>	10	
	<i>CADANGAN</i>	6	
	<b>JUMLAH</b>	<b>68</b>	
2	2.1 Memformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	20	
	2.2 Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik seta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	13	

Semester	Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Keterangan
	3.1 Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	12	
	3.2 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	10	
	<b><i>ULANGAN HARIAN</i></b>	8	
	<b><i>CADANGAN</i></b>	5	
	<b><i>JUMLAH</i></b>	<b>68</b>	

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Verifikasi WakaKurikulum

Guru Mata Pelajaran



Samsiyati, S.Pd.Si

NIP. 19650929 198803 2 007

Gampang Nurcahyo

NIP.19580707 198903 1 005

**PROGRAM SEMESTER**

Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas / Program : XI / IPA  
 Semester : Ganjil

Satuan Pendidikan : SMA PIRI 1 YOGYAKARTA  
 Tahun Pelajaran : 2015/2016

No KD	Kompetensi Dasar/Materi Pembelajaran	Materi	Alokasi Waktu	Bulan												Presentase Target Kurikulum	Ket				
				July	Agustus	September	Oktober	November	Desember	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
<b>1</b>	<b>Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik</b>		52																		
	Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar, vektor	Kinematika	10																		
	Ulangan Harian 1		2																		
	1.2 dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton	Hukum Gravitas i Newton	6																		
	Ulangan Harian 2		2																		
	1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan	Hukum Hooke dan elastisitas	8																		
	1.4 Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran	Gerak getaran	8																		
	Ulangan Harian 3		2																		
	1.5 Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik	Usaha dan energi	6																		
	1.6 Menetrapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari	Hukum kekekalan energi mekanik	6																		
	Ulangan Harian 4		2																		
	1.7 Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan	Momentum, impuls, dan tumbukan	8																		
	Ulangan Harian 5		2																		
Liburan Semester Genap																					
Liburan Semester Genap																					
Libur Ibadah Ramadhan																					
Libur Idul Fitri																					
Ulangan Tengah Semester																					
Ulangan Akhir Semester Ganjil																					
Ulangan Akhir Semester Ganjil																					
Perbaikan & Porsenitas																					
Liburan Semester Ganjil																					
Liburan Semester Ganjil																					

Mengetahui  
 Kepala Sekolah

Verifikasi  
 Waka Kurikulum

Yogyakarta, Juni 2015  
 Guru Mata Pelajaran

Samsiyati, S.Pd.Si  
 NIP. 196509291988032007

Gampang Nurcahyo

NIP. 19580707 198903 1 005



Drs. Arie Susanto

NIP. 196212131984121003

**PROGRAM SEMESTER**

Satuan Pendidikan : SMA PIRI I YOGYAKARTA  
Tahun Pelajaran : 2015/2016

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas / Program : XI / IPA  
Semester : Genap

No KD	Kompetensi Dasar/Materi Pembelajaran	Materi	Alokasi Waktu	Bulan												Presentase Target Kurikulum	Ket		
				Januari			Februari			Maret			April			Mei			
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Kurikulum
<b>2</b>	<b>Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam memecahkan masalah</b>		<b>33</b>																
2.1	Memformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia, berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	Keseimbangan benda tegar	20	4	4	4	4	4											
	Ulangan Harian 1		2																
2.2	Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Fluida Statik dan Dinamik	13																
	Ulangan Harian 2		2																
<b>3</b>	<b>Menerapkan konsep termodinamika dalam mesin karnot</b>		<b>22</b>																
3.1	Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	Teori kinetik Gas	12																
	Ulangan Harian 3		2																
3.2	Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	Termodinamika	10																
	Ulangan Harian 4		2																
<b>Ujian Tengah Semester</b>																			
<b>Ujian Sekolah</b>																			
<b>Ujian Nasional</b>																			
<b>Ulangan Akhir Semester Ganjil</b>																			
Perbaikan dan Class Meeting																			
<b>Class Meeting</b>																			
Prosenitas																			
<b>Libur kenaikan kelas</b>																			

Mengetahui

Kepala Sekolah

Verifikasi

Waka Kurikulum

Yogyakarta, Juli 2015

Guru Mata Pelajaran

*[Signature]*



Drs. M. Afifi Arie Susanto  
NIP. 196212131984121003

Samsiyati, S.Pd.Si  
NIP. 196509291988032007

Gampang Nurcahyo  
NIP. 19580707 198903 1 005

# SILABUS

Nama Sekolah Mata Pelajaran Kelas/Program Semester	: SMA PIRI 1 YOGYAKARTA : Fisika : XI / IPA : 1						
Standar Kompetensi	: 1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik						
Alokasi Waktu	: 52 X 45 menit						
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
1.1. Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar, dan gerak parabola dengan menggunakan vektor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perpaduan gerak antara:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- GLB dan GLBB</li> <li>- GLBB dan GLBB</li> </ul> </li> <li>• Gerak parabola</li> <li>• Gerak melingkar dengan percepatan konstan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tatap Muka</i></li> <li>• Mengidentifikasi karakteristik perpaduan gerak translasi pada beberapa gerak melalui presentasi dan atau demonstrasi di kelas secara klasikal (misalnya gerak mobil mainan dalam triplek yang bergerak)</li> <li>- <i>Penugasan Terstruktur</i></li> <li>• Menganalisis vektor perpindahan, vektor kecepatan, dan vektor percepatan pada gerak dalam bidang datar (gerak parabola, gerak melingkar) melalui kegiatan diskusi di kelas</li> <li>- <i>KMTT</i></li> <li>• Menerapkan analisis vektor perpindahan, vektor kecepatan dan vektor percepatan pada gerak dalam bidang datar (parabola dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis besaran perpindahan, kecepatan dan percepatan pada perpaduan gerak lurus dengan menggunakan vektor</li> <li>• Menganalisis besaran kecepatan dan percepatan pada gerak melingkar dengan menggunakan vektor</li> <li>• Menganalisis besaran perpindahan dan kecepatan pada gerak parabola dengan vektor menggunakan vektor</li> <li>• Menganalisis vektor percepatan tangensial dan percepatan</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul> <p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik</li> <li>- kerja prosedur dan produk</li> </ul>	<p>10 x 45 menit</p>	<p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga</li> </ul>	<p><i>Toleransi, demokratis, bersahabat/ko munikatif, cinta damai</i></p> <p><i>Disiplin, kerja keras, mandiri, tanggung jawab</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
1.2. Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum Newton tentang gravitasi</li> <li>• Gaya gravitasi antar partikel</li> <li>• Kuat medan gravitasi dan percepatan gravitasi</li> <li>• Gravitasi antar planet</li> <li>• Hukum Kepler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tetap Muka</i></li> <li>• Mendiskusikan konsep gerak, gaya dan keseimbangan yang terjadi pada sistem tatasurya dan gerak planet melalui berbagai media (misalnya presentasi, simulasi, dan lain-lain)</li> <li>• Memformulasikan hukum Newton tentang gravitasi, konsep berat, konsep percepatan dan medan gravitasi dalam tatasurya dalam diskusi kelas</li> <li>- <i>Pengasaran Tersiruktur</i></li> <li>• Menganalisis keteraturan sistem tatasurya dalam pemecahan masalah gravitasi antar planet, gerak satelit, penerbangan luar angkasa dalam diskusi kelas pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya</li> <li>• Menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem</li> <li>• Membandingkan percepatan gravitasi dan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda</li> <li>• Menganalisis gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum Kepler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknik:</li> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul>	8 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <p>Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga</p>	<p><i>Toleransi, demokratis, bersahabat/ko munikatif, cinta damai, jujur, Disiplin, Kera keras,</i></p>
1.3. Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum Hooke</li> <li>• Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi sifat benda elastis</li> <li>• Memformulasikan konsep gaya pegas, modulus elastisitas, tetapan gaya, dan energi potensial pegas melalui diskusi kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tatap Muka</i></li> <li>• Mendeskripsikan karakteristik gaya pada benda elastis berdasarkan data percobaan (grafik)</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul>	7 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <p>Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga</p>	<p><i>Toleransi, demokratis, bersahabat/ko munikatif, cinta damai, jujur, Disiplin, Kera keras,</i></p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi modulus elastisitas dan konstanta gaya</li> </ul>	<p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> </ul>		LKS fisika kelas XI		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
1.4. Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerak getaran</li> <li>• Menganalisis penerapan konsep pegas dan prinsip hukum Hooke dalam diskusi pemecahan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pengasalan Terstruktur</i></li> <li>• Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi karakteristik gerak getaran pada pegas (simpangan, amplitudo, periode, dan lain-lain) secara berkelompok</li> <li>- <i>Tatap Muka</i></li> <li>• Memformulasikan hubungan antara simpangan, kecepatan, percepatan, dan gaya pada gerak getaran melalui diskusi kelas</li> <li>• Menganalisis penerapan konsep dan prinsip pada getaran melalui diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendefinisikan gerak harmonik sederhana pada getaran pegas</li> <li>• Menghitung periode getaran dengan massa beban berdasarkan data pengamatan</li> <li>• Menghitung simpangan, kecepatan dan percepatan pada gerak getaran</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul> <p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik kerja prosedur dan produk</li> </ul>	7 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <p>Marthen Kanginan. 2007. Fisika XI. Jakarta: Erlangga</p> <p>LKS fisika kelas XI</p>	<p>Demokratis, bersahabat.</p>
1.5. Menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi dengan hukum kekekalan energi mekanik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usaha dan energi</li> <li>- Konsep usaha</li> <li>- Hubungan usaha dan energi kinetik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Penugasan Tersusunan</i></li> <li>• Merumuskan konsep usaha, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas), dan energi mekanik dan hubungan antara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung usaha yang berkaitan dengan gaya,</li> <li>• Menghitung usaha yang dan perpindahan</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul>	7 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <p>Marthen Kanginan. 2007. Fisika</p>	<p>Demokratis, bersahabat.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
1.6. Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hukum kekekalan energi mekanik</li> <li>- penerapan energi mekanik pada gerak jatuh bebas</li> <li>- penerapan energi mekanik pada gerak di bidang miring</li> <li>- penerapan energi mekanik pada gerak planet/satelit</li> <li>- penerapan energi mekanik pada gerak getaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Tatap Muka</i></li> <li>Menyekidiki berlakunya hukum kekekalan energi mekanik pada gerak jatuh bebas, parabola, dan gerak harmonik sederhana</li> <li><i>KMTT</i></li> <li>Menerapkan prinsip hubungan antara usaha dan energi dalam pemecahan masalah dinamika gerak melalui diskusi kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menghitung ketinggian benda atau kecepatan benda pada gerak misalnya gerak jatuh bebas, gerak parabola dan gerak harmonik sederhana</li> <li>Menerapkan hukum kekekalan dalam bidang miring, gerak jatuh bebas, gerak bidang miring, gerak planet/satelit, dan gerak getaran secara berkelompok</li> <li>Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik pada gerak dalam bidang miring untuk menghitung usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung besar energi potensial</li> <li><i>Tatap Muka</i></li> <li>Mendemonstrasikan usaha yang terjadi karena perubahan energi kinetik</li> <li>Mendemonstrasikan usaha yang terjadi karena perubahan energi potensial</li> <li><i>KMTT</i></li> <li>Menerapkan prinsip hubungan antara usaha dan energi dalam pemecahan masalah dinamika gerak melalui diskusi kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung besar energi potensial</li> <li><i>Tatap Muka</i></li> <li>Menghitung besar energi kinetik</li> <li>Menggunakan bentuk hukum kekekalan energi mekanik untuk Mengitung kecepatan benda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk instrumen:</li> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik</li> <li>kerja prosedur dan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>XI.Jakarta: Erlangga</li> <li>LKS fisika kelas XI</li> </ul>
				Teknik: - tes tertulis - penugasan - tes unjuk kerja	5 x 45 menit	Sumber: Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI.jakarta: Erlangga	Demokratis, bersahabat
				Bentuk instrumen: - tes uraian - tugas rumah		LKS fisika kelas XI	
				Bahan: Lembar kerja, hasil kerja siswa, bahan presentasi		Alat:	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
			<ul style="list-style-type: none"> <li>yang dilakukan oleh gaya gesek.</li> </ul>			media presentasi	
1.7. Menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan	Momentum, impuls, dan tumbukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tataj Muka</i></li> <li>• Mendeskripsikan konsep momentum, impuls, hubungan antara impuls dan momentum dalam diskusi kelas.</li> <li>- <i>Penugasan Terstruktur</i></li> <li>• Melakukan percobaan hukum kekekalan momentum.</li> <li>- <i>KMIT</i></li> <li>• Menganalisis pemecahan masalah tumbukan dengan menggunakan hukum kekekalan momentum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik pada gerak benda pada bidang lingkaran <u>untuk menghitung kecepatan minimum</u>.</li> <li>• Menerapkan hukum kekekalan energi mekanik pada gerak getaran <u>untuk menghitung energi potensial</u>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan konsep impuls dan momentum, keterkaitan antar keduanya, serta aplikasinya dalam kehidupan (misalnya roket).</li> </ul> <p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul>	8 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <p>Marthen Kanginian. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga</p> <p>LKS fisika kelas XI</p>	<p>Demokratis bersahabat. Disiplin</p> <p>Kreatif, bersahabat/komunikatif.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengintegrasikan hukum kekekalan energi</li> </ul>			Bahan: Lembar kerja	Demokratis.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
			dan ketekalan momentum untuk berbagai peristiwa tumbukan.				



Drs. M. Ali Arie Susanto  
NIP. 19621213 198412 1 003

Verifikasi Wakakurikulum  
Guru Mata Pelajaran  
Samsiyati, S.Pd.Si  
NIP. 19650929 198803 2 007

Gampang Nurcahyo  
NIP. 19580707 198903 1 005

Yogyakarta, Juli 2015

# SILABUS

Nama Sekolah Mata Pelajaran Kelas/Program Semester	: SMA PIRI 1 YOGYAKARTA : Fisika : XI / IPA : 2						
Standar Kompetensi	: 2. Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam memecahkan masalah						
Alokasi Waktu	: 33 X 45 Menit						
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Niai karakter
2.1. Memformulasikan hubungan antara konsep torsi, momentum sudut, dan momen inersia, berdasarkan hukum II Newton serta penerapannya dalam masalah benda tegar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keseimbangan benda tegar dan titik berat</li> <li>• Dinamika rotasi</li> </ul> <p>- <i>Tatap Muka</i></p> <p>- Mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan gaya dan momen gaya melalui kegiatan demonstrasi kelas.</p> <p>- <i>Penugasan Terstruktur</i></p> <p>• Merumuskan dan menerapkan keseimbangan benda titik dan benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya dalam diskusi kelas.</p> <p>• Melakukan percobaan titik berat benda homogen dan keseimbangan secara berkelompok di kelas/laboratorium</p> <p>• Memformulasikan hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan pengaruh torsi pada sebuah benda dalam kaitannya dengan gerak rotasi benda tersebut.</li> <li>• Mengungkap analogi hukum II Newton tentang gerak translasi dan gerak rotasi</li> <li>• Menggunakan konsep momen inersia untuk berbagai bentuk benda tegar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan pengaruh torsi pada sebuah benda dalam kaitannya dengan gerak rotasi benda tersebut.</li> <li>• Mengungkap analogi hukum II Newton tentang gerak translasi dan gerak rotasi</li> <li>• Merumuskan dan menerapkan keseimbangan benda titik dan benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya dalam diskusi kelas.</li> <li>• Melakukan percobaan titik berat benda homogen dan keseimbangan secara berkelompok di kelas/laboratorium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknik:</li> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul> <p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik kerja</li> <li>prosedur dan produk</li> </ul> <p>Bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lembar kerja, hasil kerja siswa, balhan presentasi</li> </ul> <p>Alat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>media presentasi</li> </ul>	20 x 45 menit	Sumber: Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga LKS fisika kelas XI Kreatif, bersahabat/komunikatif.	Religius Demokratis bersahabat.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Niai karakter
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merumuskan dan menerapkan konsep momen intersia dan dinamika rotasi dalam diskusi pemecahan masalah di kelas</li> <li>• Merumuskan dan menerapkan hukum kekekalan momentum sudut dalam diskusi pemecahan masalah di kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan konsep titik berat benda dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>				
2.2.Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statik dan dinamik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluida statik</li> <li>• Fluida dinamik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Penugasan Terstruktur</i></li> <li>• Menerapkan konsep tekanan hidrostatis, prinsip hukum Archimedes dan hukum Pascal melalui percobaan.</li> <li>• Melakukan percobaan tentang tegangan permukaan, kapilaritas, dan gesekan fluida.</li> <li>• Mendiskusikan penerapan konsep dan prinsip fluida statis dalam pemecahan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memformulasikan hukum dasar fluida statik.</li> <li>• Menerapkan hukum dasar fluida statik pada masalah fisika sehari-hari.</li> <li>• Memformulasikan hukum dasar fluida dinamik.</li> <li>• Menerapkan hukum dasar fluida dinamik pada masalah fisika sehari-hari.</li> </ul>	Teknik: - tes tertulis - penugasan - tes unjuk kerja  Bentuk instrumen: - tes uraian - tugas rumah - uji petik kerja prosedur dan produk	13 x 45 menit	Sumber: Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga	Religius Demokratis bersahabat.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Niai karakter
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat alat peraga atau demonstrasi penerapan hukum Archimedes dan/atau hukum Pascall secara berkelompok</li> <li>• Mendiskusikan karakteristik fluida ideal, asas kontinuitas, dan asas Bernoulli dan penerapannya secara klasikal dalam pemecahan masalah (TM).</li> <li>• Membuat alat peraga atau demonstrasi penerapan asas Bernoulli secara berkelompok.</li> </ul>				Demokratis.	

Standar Kompetensi : 3. Menerapkan konsep termodinamika dalam mesin kalor  
Alokasi waktu :  $22 \times 45$  menit

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
3.1. Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori kinetik gas</li> <li>- Persamaan umum gas</li> <li>- Tekanan dan energi kinetik gas</li> <li>- <i>Tatap Muka</i></li> <li>- Merumuskan hubungan antara tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi kelas (TM)</li> <li>- <i>Penugasan Terstruktur</i></li> <li>• Menerapkan konsep tekanan, volume, suhu, kecepatan, dan energi kinetik dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan persamaan umum gas ideal pada persoalan fisika sehari-hari</li> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> <li>• Mengidentifikasi hubungan tekanan, suhu, dan energi kinetik gas</li> <li>Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik kerja</li> </ul> </li> <li>prosedur dan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan persamaan umum gas ideal pada persoalan fisika sehari-hari</li> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> <li>• Mengidentifikasi hubungan tekanan, suhu, dan energi kinetik gas</li> <li>Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik kerja</li> </ul> </li> <li>prosedur dan produk</li> </ul>	<p>Teknik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> </ul> <p>LKS fisika kelas XI</p> <p>Bahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembar kerja, hasil kerja siswa, bahan presentasi</li> </ul>	12 x 45 menit	<p>Sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marthen Kanginan, 2007, Fisika XI. jakarta: Erlangga</li> </ul> <p><i>Menghargai orang lain</i></p>	<p><i>Religius</i></p> <p><i>Toleransi, Kerja sama</i></p> <p><i>Kreatif</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Nilai Karakter
3.2.Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termodinamika</li> <li>Hukum utama termodinamika</li> <li>Mesin Carnot</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis karakteristik proses isobarik, isokhorik, isotermik, dan adiabatik dalam diskusi kelas</li> <li>Peningasan Terstruktur</li> <li>Menghitung efisiensi mesin kalor dan koefisien pemanas mesin pendingin Carnot dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tatap Muka</i></li> <li>• Menghitung usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika dengan menggunakan prinsip hukum utama termodinamika dalam diskusi kelas</li> <li>• Menganalisis proses gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)</li> <li>• Mendeskripsikan prinsip kerja mesin Carnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika</li> <li>• Menghitung usaha, kalor, dan energi dalam berdasarkan hukum utama termodinamika dengan menggunakan prinsip hukum utama termodinamika dalam diskusi kelas</li> <li>• Menganalisis proses gas ideal berdasarkan grafik tekanan-volume (P-V)</li> <li>• Mendeskripsikan prinsip kerja mesin Carnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknik:</li> <li>- tes tertulis</li> <li>- penugasan</li> <li>- tes unjuk kerja</li> <li>Bentuk instrumen:</li> <li>- tes uraian</li> <li>- tugas rumah</li> <li>- uji petik</li> <li>kerja prosedur dan produk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 x 45 menit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber: Marthen Kanginan. 2007, Fisika XI. Jakarta: Erlangga</li> <li>LKS fisika kelas XI</li> <li>Bahan: Lembar kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Religius</li> <li>Toleransi, Kerja sama Kreatif</li> <li>Menghargai pendapat orang lain</li> </ul>

ISLAM  
KEMERDEKAAN  
REPUBLIK INDONESIA  
MENGETAHUI,  
Kepala Sekolah

APRIYI  
YAKARTA  
REDDIKA  
Drs. M. Kh. Arie Susanto  
NIP. 19621213 198412 1 003

Verifikasi Wakakurikulum

Yogyakarta, Juli 2015  
Guru Mata Pelajaran  
Gampang Nurcahyo  
NIP.19650929 198803 2 007

Samsiyati, S.Pd.Si  
NIP. 19650929 198803 2 007

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA PIRI 1 YOGYAKARTA

Kelas / Semester : XI / I

Program : IPA

Mata Pelajaran : Fisika

Jumlah Pertemuan : 4 x pertemuan (8 JP)

### A. STANDAR KOMPETENSI

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

### B. KOMPETENSI DASAR

- 1.2 Menganalisis gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum-hukum Newton

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya
2. Menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem
3. Membandingkan percepatan gravitasi dan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda
4. Menganalisis gerak planet dalam tatasurya berdasarkan hukum Kepler

### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mendefinisikan hukum Newton tentang gravitasi sebagai gaya medan yang berhubungan dengan gaya antara dua benda bermassa dan jaraknya
2. Siswa dapat menghitung resultan gaya gravitasi benda titik pada suatu sistem
3. Siswa dapat membandingkan percepatan gravitasi dan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda
4. Siswa dapat menjawab soal gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum Kepler

### E. MATERI AJAR

#### 1. Hukum Newton tentang gravitasi

Hukum gravitasi umum Newton menyatakan bahwa gaya gravitasi antara dua buah benda merupakan gaya tarik-menarik, yang besarnya berbanding lurus dengan massa tiap benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya.

Benda 1 mengalami gaya gravitasi yang dikerjakan oleh benda 2 (diberi lambang  $F_{12}$ ). Benda 2 juga mengalami gaya gravitasi yang dikerjakan oleh benda 1 (diberi lambang  $F_{21}$ ). Kedua gaya ini adalah pasangan aksi-reaksi, yang besarnya sama tetapi arahnya berlawanan.

Hukum gravitasi umum Newton dinyatakan oleh:

$$F_{12} = F_{21} = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

Dengan :

$G$  = tetapan umum gravitasi =  $6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$

$r$  = jarak antara pusat kedua benda (m)

$F_{12} = F_{21}$  =  $F$  besar gaya tarik-menarik antara dua benda (N)

$m_1$  = massa benda 1 (kg)

$m_2$  = massa benda 2 (kg)

Dalam hukum gravitasi umum, setiap benda dianggap berbentuk bola seragam atau berupa partikel (titik materi). Gaya gravitasi adalah besaran vektor sehingga resultannya harus dijumlahkan secara vektor.

## 2. Kuat medan gravitasi (percepatan gravitasi)

Kuat medan gravitasi atau percepatan gravitasi adalah gaya gravitasi per satuan massa yang dialami oleh sebuah benda.

Satuan percepatan gravitasi adalah N/kg atau m/s<sup>2</sup>.

$$g = \frac{F}{m} = \frac{GM}{r^2}$$

Dengan :

$M$  = massa sumber

$r$  = jarak titik ke pusat massa  $M$

Dimana,  $M$  adalah massa yang menghasilkan percepatan gravitasi dan  $r$  adalah jarak titik ke pusat benda  $M$ .

Percepatan gravitasi adalah besaran vektor, sehingga resultannya harus dijumlahkan secara vektor.

## 3. Hukum Kepler

### Hukum I Kepler

Hukum pertama berbunyi: *semua planet bergerak pada lintasan elips mengitai Matahari, dengan Matahari berada di salah satu fokus elips.*

### Hukum II Kepler

Hukum kedua berbunyi: *suatu garis khayal yang menghubungkan matahari dengan planet menyapu luas juring yang sama dalam selang waktu yang sama.* Sebagai konsekuensinya, kelajuan revolusi planet terbesar ketika planet berada di perihelium dan terkecil ketika berada di aphelium.

### Hukum III Kepler

Hukum ketiga (disebut hukum harmonik) berbunyi: *perbandingan kuadrat periode,  $T$ , terhadap pangkat tiga dari setengah sumbu panjang elips  $R$ , adalah sama untuk semua planet.*

$$\frac{T^2}{R^3} = k \Leftrightarrow \frac{T_1^2}{R_1^3} = \frac{T_2^2}{R_2^3}$$

Keterangan:

$T$  = periode revolusi planet

$R$  = jari-jari rata-rata orbit planet (jarak antara planet dan matahari)

$k$  = suatu tetapan yang nilainya sama untuk semua planet

Newton berhasil menjelaskan hukum III Kepler dengan menunjukkan bahwa tetapan  $k$  dalam persamaan Kepler adalah :

$$k = \frac{T^2}{R^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$$

Dengan :

$G$  = tetapan gravitasi

$M$  = massa matahari

## F. ALOKASI WAKTU :

8 x 45 menit

## G. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah, Demonstrasi, Tanya jawab, Diskusi kelas

## H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan I : 2 x 45 menit (2 JP)

### 1. Pendahuluan (5 menit)

- *Apersepsi*

Guru memberikan demonstrasi sederhana tentang hukum gravitasi Newton

### 2. Kegiatan inti (75 menit)

- *Eksplorasi*

Siswa membaca berbagai literatur dan memperhatikan penjelasan guru tentang hukum gravitasi Newton.

- ***Elaborasi***
  - Guru menjelaskan penerapan hukum gravitasi Newton dalam bentuk contoh soal.
  - Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi hukum gravitasi Newton.
  - Siswa mengerjakan latihan soal dengan dibimbing oleh guru.
- ***Konfirmasi***  
Siswa memberikan kesimpulan dari pelajaran yang didapat.

### 3. Penutup (10 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang telah diajarkan
- b. Guru menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan

## Pertemuan II : 2 x 45 menit (2 JP)

### 1. Pendahuluan (5 menit)

- ***Apersepsi***  
Guru mengenalkan hukum Kepler dan menjelaskan keterkaitannya dengan hukum gravitasi Newton.

### 2. Kegiatan inti (75 menit)

- ***Eksplorasi***  
Siswa membaca berbagai literatur yang berkaitan dengan hukum Kepler serta contoh soalnya,
- ***Elaborasi***
  - Guru menjelaskan hukum-hukum Kepler dan penerapannya dalam bentuk contoh soal.
  - Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi hukum Kepler.
  - Siswa mengerjakan latihan soal dengan dibimbing oleh guru.
- ***Konfirmasi***  
Siswa memberikan kesimpulan dari pelajaran yang didapat.

### 3. Penutup (10 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang telah diajarkan
- b. Menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan

## Pertemuan III : 2 x 45 menit (2 JP)

### 1. Pendahuluan (5 menit)

- ***Apersepsi***  
Guru memberikan demonstrasi sederhana tentang hukum-hukum Newton

### 2. Kegiatan inti (75 menit)

- ***Eksplorasi***  
Siswa membaca berbagai literatur dan memperhatikan penjelasan guru tentang hukum-hukum Newton.
- ***Elaborasi***
  - Guru menjelaskan penerapan hukum I, II, III Newton dalam bentuk contoh soal.
  - Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi hukum Newton.
  - Siswa mengerjakan latihan soal dengan dibimbing oleh guru.
- ***Konfirmasi***  
Siswa memberikan kesimpulan dari pelajaran yang didapat.

### c. Penutup (10 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang telah diajarkan
- b. Guru menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan

## Pertemuan IV : 2 x 45 menit (2 JP)

### 1. Pendahuluan (5 menit)

- ***Apersepsi***  
Menjelaskan keterkaitan antar materi

### 2. Kegiatan inti (75 menit)

- ***Eksplorasi***

Siswa membaca berbagai literatur dan memperhatikan penjelasan guru tentang penerapan hukum-hukum Newton tentang gerak dan gravitasi pada gerak planet

- ***Elaborasi***

Siswa melakukan diskusi kelompok tentang penerapan hukum-hukum Newton tentang gerak dan gravitasi pada gerak planet

- ***Konfirmasi***

Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang penerapan hukum-hukum Newton tentang gerak dan gravitasi pada gerak planet di depan kelas

3. **Penutup (10 menit)**

- Memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang telah diajarkan
- Menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan

## I. SUMBER BELAJAR

- Marthen Kanginan. 2007. Fisika 2A. Jakarta: Erlangga. ... Hal 75-137
- Lembar Kerja Siswa

## J. PENILAIAN HASIL BELAJAR

a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis

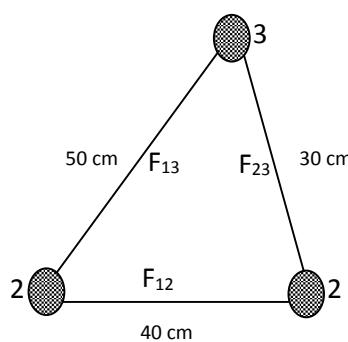
b. Bentuk Instrumen : Uraian

c. Soal :

1. Bagaimanakah hubungan antara gaya gravitasi antara dua benda titik terhadap massa dan jaraknya menurut hukum Newton? Tuliskan perumusannya!

2. Tiga buah bola billiard masing-masing bermassa 0,3 kg terletak di atas meja seperti pada gambar. Jika jarak bola 1-2, 2-3, dan 1-3 masing-masing adalah 40 cm, 30 cm, dan 50 cm. Berapakah gaya gravitasi pada bola 2?

Gambar.



4. Hitunglah percepatan gravitasi pada ketinggian  $h = 10$  km diatas permukaan bumi ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).
5. Dua buah planet P dan Q mengorbit matahari. Perbandingan antara periode revolusi planet P dan planet Q mengitari matahari 8 : 1. Apabila jarak planet Q ke matahari adalah 1,6 satuan astronomi, tentukan jarak planet P ke Q.

Kunci jawaban :

Kunci Jawaban	Rincian Skor	Skor
1. Menurut hukum Newton, gaya gravitasi antara dua benda titik yang bermassa adalah berbanding lurus dengan massa masing-masing benda, dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya.	2	

Perumusan: $F_{12} = F_{21} = F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	2	
Dengan: $F_{12} = F_{21} = \text{besar gaya gravitasi antara dua benda (N)}$ $G = \text{tetapan umum gravitasi}$ $m_1 = \text{massa benda pertama (kg)}$ $m_2 = \text{massa benda kedua (kg)}$ $r = \text{jarak antara kedua benda (m)}$	1 1 1 1 1	
		7
2. Diketahui $r_1 = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$ $r_2 = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$ $r_3 = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$ $m_1 = m_2 = m_3 = 0,3 \text{ kg}$	1	
Ditanya $F_2 \dots ?$	1	
Jawab		
$\diamond F_{12} = G \frac{m_1 m_2}{r_{12}^2}$ $= 6,67 \times 10^{-11} \frac{0,3 \cdot 0,3}{(0,4)^2}$ $= 6,67 \times 10^{-11} \frac{9 \cdot 10^{-2}}{16 \cdot 10^{-2}}$ $= 6,67 \times 10^{-11} \cdot 0,56$ $F_{12} = 3,74 \times 10^{-11} \text{ N}$	1 1 1 1 1	
$\diamond F_{23} = G \frac{m_2 m_3}{r_{23}^2}$ $= 6,67 \times 10^{-11} \frac{0,3 \cdot 0,3}{(0,3)^2}$ $= 6,67 \times 10^{-11} \frac{3 \cdot 10^{-2}}{3 \cdot 10^{-2}}$ $F_{23} = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N}$	1 1 1 1	
$F_2 = \sqrt{F_{12}^2 + F_{23}^2}$ $= \sqrt{(3,74 \cdot 10^{-11})^2 + (6,67 \cdot 10^{-11})^2}$ $= \sqrt{(13,9 \cdot 10^{-22}) + (44,5 \cdot 10^{-22})}$ $= \sqrt{58,4 \cdot 10^{-22}}$ $F_2 = 7,64 \times 10^{-11} \text{ N}$	1 1 1 1	
		16
3. Diketahui $h = 10 \text{ km}$ $g = 9,8 \text{ m/s}^2$	1	
Ditanya: $g (h = 10 \text{ km}) \dots ?$	1	
Jawab:		

Misal titik A adalah tempat di permukaan bumi dan B adalah tempat pada ketinggian h. Maka:	
$\frac{g_B}{g_A} = \left(\frac{R}{R+h}\right)^2$	2
$g_B = \left(\frac{R}{R+h}\right)^2 g_A$	2
$= \left(\frac{6370}{6370+10}\right)^2 (9,8)$	1
$g_B = 9,77 \text{ m/s}^2$	
	9
4. Diketahui:	
$\frac{T_P}{T_Q} = \frac{8}{1}$	1
$R_Q = 1,6$ satuan astronomi	
Ditanya:	1
$R_P = ?$	
Jawab:	2
$\frac{T^2}{R^3} = k = \frac{T_P^2}{R_P^3} = \frac{T_Q^2}{R_Q^3}$	2
$R_P^3 = \frac{T_P^2 R_Q^3}{T_Q^2}$	1
$= \frac{8^2 \cdot 1,6^3}{1^2}$	1
$= 262,144; R_P$	1
$= \sqrt[3]{262,144}$	1
$= 1,004$	1
$R_P = 1$ satuan astronomi	
	11
<b>Jumlah skor maksimal</b>	<b>43</b>

#### Pedoman penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Yogyakarta, Agustus 2015

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Drs. M. Ali Arie Susanto

NIP. 19621213 198412 1 003

Verifikasi WakaKurikulum

Samsiyati, S.Pd.Si

NIP. 19650929 198803 2 007

Guru Mata Pelajaran

Gampang Nurcahyo

NIP. 19580707 198903 1 005



## Format Pengamatan Nilai-nilai Karakter

No	Indikator nilai karakter	No. daftar hasil peserta didik										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	....
1	Mentaati aturan diskusi seperti mengacungkan tangan sebelum memberikan pendapat.											
2	Menghargai/tidak mencela pendapat teman yang kurang tepat.											
3	Memberi kesempatan semua anggota kelompok untuk mengajukan pendapat/ tidak memonopoli diskusi.											
4	Tidak membedakan antara pendapat teman pria dan wanita.											
5	Santun dalam berargumentasi/ mempertahankan pendapat yang berbeda.											
6	Tidak memaksakan kehendak/ memaksa kelompok untuk menerima pendapatnya.											
7	Mau mengakui kesalahannya.											
8	Menunjuk sikap menerima hasil diskusi kelompok.											
Jumlah BT												
Jumlah MT												
Jumlah MB												
Jumlah MK												

### Keterangan:

- **BT** (*Belum Terlihat*) – jika peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
- **MT** (*Mulai Terlihat*) – jika peserta didik mulai memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten.
- **MB** (*Mulai Berkembang*) – jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
- **MK** (*Menjadi Kebiasaan/ membudaya*) – jika peserta didik terus menerus/ konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Nama Sekolah : SMA PIRI 1 YOGYAKARTA  
Kelas / Semester : XI / I  
Program : IPA  
Mata Pelajaran : Fisika  
Jumlah Pertemuan : 4 x pertemuan

#### **A. STANDAR KOMPETENSI**

1. Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.3 Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas bahan

#### **C. INDIKATOR**

1. Mendeskripsikan karakteristik gaya pada benda elastis berdasarkan data percobaan (grafik).
2. Mengidentifikasi modulus elastisitas dan konstanta gaya
3. Membandingkan tetapan gaya berdasarkan data pengamatan
4. Menganalisis susunan pegas seri dan paralel

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Siswa dapat menyebutkan sifat elastis atau elastisitas serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat menghitung soal tegangan, regangan, dan modulus elastisitas
3. Siswa dapat menghitung konstanta pegas dalam susunan seri dan paralel
4. Siswa dapat menghitung gaya dengan prinsip hukum Hooke

#### **E. MATERI AJAR**

- Sifat elastis atau elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan (dibebaskan)
- Tegangan (*stress*)  $\sigma$  adalah besarnya gaya tegak lurus yang diberikan per satuan luas pada penampang benda.

$$\text{Tegangan} = \frac{\text{gaya}}{\text{luas}} \text{ atau } \sigma = \frac{F}{A}$$

Tegangan adalah besaran skalar dan satuannya  $N\ m^{-2}$  atau pascal (Pa)

- Regangan (*Strain*)  $\varepsilon$  adalah perbandingan antara perubahan panjang benda terhadap panjang mula-mula.

$$\text{Regangan} = \frac{\text{pertambahan panjang}}{\text{panjang awal}} \text{ atau } \varepsilon = \frac{\Delta L}{L_0}$$

Regangan tidak memiliki satuan atau dimensi

- Modulus Young atau modulus elastis  $E$  adalah suatu konstanta yang menunjukkan perbandingan antara besarnya tegangan dan regangan

$$\text{Modulus elastis} = \frac{\text{tegangan}}{\text{regangan}} \text{ atau } E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

Satuan  $E$  adalah  $N\ m^{-2}$  atau  $\text{Pa}$

- Robert Hooke mengemukakan suatu pernyataan yang dikenal sebagai hukum Hooke, berbunyi: “*jika gaya tarik tidak melampaui batas elastis pegas, maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus (sebanding) dengan gaya tariknya*”. Secara matematis:

$$F = k \Delta x$$

Dengan  $k$  adalah tetapan gaya yang dimiliki suatu benda elastik

- Tetapan gaya  $k$  adalah tetapan umum yang berlaku untuk benda elastik jika diberi gaya yang memenuhi hukum Hooke.

$$k = \frac{F}{\Delta x} \text{ atau } k = \frac{AE}{L}$$

Dengan :

$$A = \text{luas penampang (m}^2\text{)}$$

$$E = \text{modulus elastis bahan (Nm}^{-2}\text{)}$$

$$L = \text{panjang bebas benda (panjang benda tanpa ditarik)}$$

satuan  $k$  adalah  $\text{N/m}$

- Hukum Hooke untuk susunan pegas

1. Susunan seri pegas

Prinsip susunan seri pegas adalah sebagai berikut:

- a. Gaya tarik yang dialami tiap pegas sama besarnya, dan gaya tarik ini sama dengan gaya tarik yang dialami pegas pengganti

Misalkan gaya tarik yang dialami tiap pegas adalah  $F_1$  dan  $F_2$  maka gaya tarik pada pegas pengganti adalah  $F$

$$F_1 = F_2 = F$$

- b. Pertambahan panjang pegas pengganti seri  $\Delta x$ , sama dengan total pertambahan panjang tiap-tiap pegas

$$\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2$$

Kebalikan tetapan pegas pengganti seri  $k_s$  sama dengan total dari kebalikan tiap-tiap tetapan pegas.

$$\frac{1}{k_s} = \sum \frac{1}{k_i} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} + \dots$$

2. Susunan paralel pegas

Prinsip susunan paralel pegas adalah sebagai berikut:

- a. Gaya tarik yang dialami pegas pengganti  $F$  sama dengan total gaya tarik pada tiap pegas ( $F_1$  dan  $F_2$ )

$$F = F_1 + F_2$$

- b. Pertambahan panjang tiap pegas sama besarnya, dan pertambahan panjang ini sama dengan pertambahan panjang pegas pengganti

$$\Delta x_1 = \Delta x_2 = \Delta x$$

Tetapan pegas pengganti paralel  $k_p$  sama dengan total dari tetapan tiap-tiap pegas yang disusun paralel

$$k_p = \sum k_i = k_1 + k_2 + k_3 + \dots$$

## F. ALOKASI WAKTU :

2 x 45 menit

## G. METODE PEMBELAJARAN

Demonstrasi, Ceramah, Tanya jawab, Diskusi

## H. STRATEGI PEMBELAJARAN

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis penerapan konsep pegas dan prinsip hukum Hooke dalam diskusi pemecahan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memformulasikan konsep gaya pegas, modulus elastisitas, tetapan gaya, dan energi potensial pegas melalui diskusi kelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi sifat benda elastis</li> </ul>

## I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan I : 2 x 45 menit (2 JP)

### 1. Pendahuluan (5 menit)

- Apersepsi*

Guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sifat elastisitas benda.

### 2. Kegiatan inti (75 menit)

- Eksplorasi*

Siswa membaca literatur dan memperhatikan penjelasan guru tentang sifat elastisitas bahan, tegangan, regangan, modulus elastis, dan hukum Hooke.

- Elaborasi*

Siswa melakukan diskusi tentang sifat elastisitas bahan, tegangan, regangan, modulus elastis, dan hukum Hooke.

- Konfirmasi*

Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok sifat elastisitas bahan, tegangan, regangan, modulus elastis, dan hukum Hooke.

### 3. Penutup (10 menit)

- Memberikan pertanyaan kepada siswa seputar materi yang telah diajarkan
- Menarik kesimpulan dari materi yang telah diajarkan
- Guru memberikan Penugasan Terstruktur (PT) kepada siswa

## J. SUMBER BELAJAR

Kanginan, Marthen.. 2007. *Fisika 2A*. Jakarta: Erlangga.

Lembar Kerja Siswa

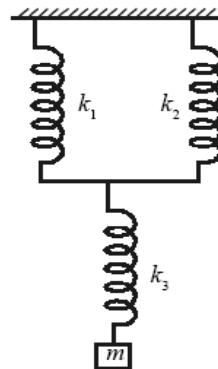
## K. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Uraian
- Instrumen

**Soal**

- Jelaskan sifat elastis atau elastisitas benda! Berikan contoh elastisitas dalam kehidupan sehari-hari (3 contoh).
- Seutas kawat yang memiliki diameter 0,2 cm dan panjang 4 m digantung vertikal dan ujung bebasnya diberi beban 45 kg ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Jika kawat tersebut mulur 0,05 cm, tentukan :
  - Tegangan pada kawat
  - Regangan kawat
  - Modulus elastisitas bahan kawat ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

3. Gambar rangkaian pegas.



Dengan :

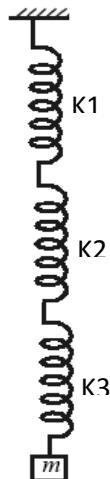
$$K_1 = 20 \text{ N/m}$$

$$K_2 = 30 \text{ N/m}$$

$$K_3 = 50 \text{ N/m}$$

Hitunglah besar konstanta pegasnya!

4. Gambar rangkaian pegas.



Dengan

$$k_1 = 2 \text{ N/m}$$

$$k_2 = 4 \text{ N/m}$$

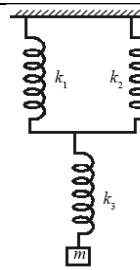
$$k_3 = 8 \text{ N/m}$$

Hitunglah besar konstanta pegasnya!

5. Satu karung beras bermassa 10 kg ditimbang dengan neraca pegas, pegas pada neraca tersebut menyimpang sejauh 20 cm. Berapakah konstanta gaya pegas tersebut?

Kunci Jawaban	Rincian Skor	Jumlah Skor
1. Sifat elastis atau elastisitas benda adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk semula, segera setelah gaya luar yang diberikan pada benda tersebut dihilangkan. Contoh : - Kasur pegas - Busur panah - Karet gelang	2	
	1	
	1	
	1	

		<b>5</b>
<p>2. Penyelesaian</p> <p>Diket</p> $d = 0,2 \text{ cm}$ $L_0 = 4 \text{ m}$ $m = 45 \text{ kg}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ $\Delta L = 0,05 \text{ cm}$ <p>Ditanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\sigma</math></li> <li>2. <math>e</math></li> <li>3. <math>E</math></li> </ol> <p>Jawab</p> <p>Diameter <math>d = 0,2 \text{ cm} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}</math></p> <p>Jari-jari <math>r = \frac{1}{2}(2 \cdot 10^{-3}) = 10^{-3} \text{ m}</math></p> $\Delta L = 0,05 \text{ cm} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ m}$ <p>Luas penampang kawat</p> $A = \pi r^2 = \frac{22}{7} (10^{-3})^2$ $= 3,14 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ <p>a. Tegangan pada kawat</p> $\begin{aligned} \sigma &= \frac{F}{A} \\ &= \frac{m \cdot g}{A} \\ &= \frac{(45 \text{ kg})(10 \text{ m/s}^2)}{3,14 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \\ &= \frac{450 \text{ kgm/s}^2}{3,14 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \\ \sigma &= \mathbf{143,31 \cdot 10^6 \text{ Pa}} \end{aligned}$ <p>b. Regangan kawat</p> $\begin{aligned} e &= \frac{\Delta L}{L} \\ &= \frac{5 \cdot 10^{-4} \text{ m}}{4 \text{ m}} \\ e &= \mathbf{1,25 \cdot 10^{-4}} \end{aligned}$ <p>c. Modulus elastisitas</p> $\begin{aligned} E &= \frac{\sigma}{e} \\ &= \frac{143,31 \cdot 10^6 \text{ Pa}}{1,25 \cdot 10^{-4}} \\ E &= \mathbf{114,65 \cdot 10^4 \text{ Pa}} \end{aligned}$	<b>1</b>	
		<b>5</b>
<p>3. Penyelesaian</p> <p>Diket</p>		
	<b>1</b>	



$$k_1 = 20 \text{ N/m}$$

$$k_2 = 30 \text{ N/m}$$

$$k_3 = 50 \text{ N/m}$$

**1**

Ditanya

$$k_s \dots ?$$

Jawab

$$k_p = k_1 + k_2$$

$$= 20 \text{ N/m} + 30 \text{ N/m}$$

$$= 50 \text{ N/m}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_p} + \frac{1}{k_3}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{50} + \frac{1}{50}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{5+5}{250}$$

$$\frac{1}{k_s} = \frac{10}{250}$$

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{25}$$

**1**

$$k_s = 25 \text{ N/m}$$

**5**

4. Diket



$$k_1 = 2 \text{ N/m}$$

**1**

$$k_2 = 4 \text{ N/m}$$

$$k_3 = 8 \text{ N/m}$$

Ditanya

$$k_s \dots ?$$

Jawab

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{4+2+1}{8}$$

**1**

$$\frac{1}{k_s} = \frac{7}{8}$$

**1**

$$k_s = \frac{8}{7}$$

$$k_s = 1,14 \text{ N/m}$$

**5**

5. Penyelesaian		
Diket		
$m = 10 \text{ kg}$	1	
$x = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$		
$g = 9,8 \text{ m/s}^2$		
Ditanya		
$k \dots ?$	1	
Jawab		
$F = kx$	1	
$mg = kx$	1	
$k = \frac{mg}{x} = \frac{(10)(9,8)}{(0,2)} = 490 \text{ N/m}$	1	
		5
<b>Jumlah skor maksimum</b>		<b>25</b>

**Pedoman penskoran**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$



Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Drs. M. Ali Arie Susanto  
NIP. 19621213 198412 1 003

Verifikasi WakaKurikulum

Samsiyati, S.Pd.Si  
NIP. 19650929 198803 2 007

Yogyakarta, Juli 2015

Guru Mata Pelajaran

Gampang Nurcahyo  
NIP.19580707 198903 1 005

## Format Pengamatan Nilai-nilai Karakter

No	Indikator nilai karakter	No. daftar hasil peserta didik										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	....
1	Menghargai/tidak mencela pendapat teman yang kurang tepat.											
2	Menghargai/tidak mencela pendapat teman yang kurang tepat.											
3	Memberi kesempatan semua anggota kelompok untuk mengajukan pendapat/ tidak memonopoli diskusi.											
4	Tidak membedakan antara pendapat teman pria dan wanita.											
5	Santun dalam berargumentasi/ mempertahankan pendapat yang berbeda.											
6	Tidak memaksakan kehendak/ memaksa kelompok untuk menerima pendapatnya.											
7	Mau mengakui kesalahannya.											
8	Menunjuk sikap menerima hasil diskusi kelompok.											
Jumlah BT												
Jumlah MT												
Jumlah MB												
Jumlah MK												

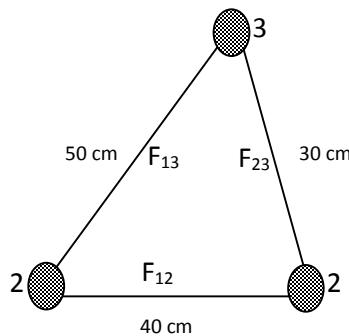
### Keterangan:

- **BT (Belum Terlihat)** – jika peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
- **MT (Mulai Terlihat)** – jika peserta didik mulai memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten.
- **MB (Mulai Berkembang)** – jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.
- **MK (Menjadi Kebiasaan/ membudaya)** – jika peserta didik terus menerus/ konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator.

### **Latihan Soal Hukum Gravitasi Newton**

1. Bagaimanakah hubungan antara gaya gravitasi antara dua benda titik terhadap massa dan jaraknya menurut hukum Newton? Tuliskan perumusannya!
2. Tiga buah bola billiard masing-masing bermassa  $0,3\text{ kg}$  terletak di atas meja seperti pada gambar. Jika jarak bola 1-2, 2-3, dan 1-3 masing-masing adalah  $40\text{ cm}$ ,  $30\text{ cm}$ , dan  $50\text{ cm}$ . Berapakah gaya gravitasi pada bola 2?

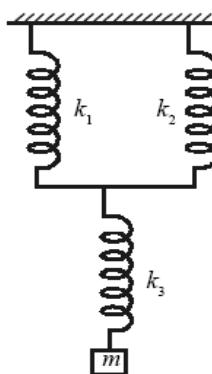
Gambar.



3. Hitunglah percepatan gravitasi pada ketinggian  $h = 10\text{ km}$  diatas permukaan bumi ( $g = 9,8\text{ m/s}^2$ ).
4. Dua buah planet P dan Q mengorbit matahari. Perbandingan antara periode revolusi planet P dan planet Q mengitari matahari  $8 : 1$ . Apabila jarak planet Q ke matahari adalah  $1,6$  satuan astronomi, tentukan jarak planet P ke Q.

### Latihan Soal Elastisitas

1. Jelaskan sifat elastis atau elastisitas benda! Berikan contoh elastisitas dalam kehidupan sehari-hari (3 contoh).
2. Seutas kawat yang memiliki diameter 0,2 cm dan panjang 4 m digantung vertikal dan ujung bebasnya diberi beban 45 kg ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Jika kawat tersebut mulur 0,05 cm, tentukan :
  - (a) Tegangan pada kawat
  - (b) Regangan kawat
  - (c) Modulus elastisitas bahan kawat ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
3. Gambar rangkaian pegas.



Dengan :

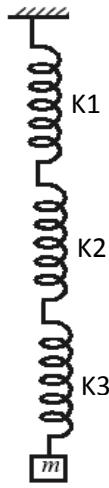
$$K_1 = 20 \text{ N/m}$$

$$K_2 = 30 \text{ N/m}$$

$$K_3 = 50 \text{ N/m}$$

Hitunglah besar konstanta pegasnya!

4. Gambar rangkaian pegas.



Dengan

$$k_1 = 2 \text{ N/m}$$

$$k_2 = 4 \text{ N/m}$$

$$k_3 = 8 \text{ N/m}$$

Hitunglah besar konstanta pegasnya!

5. Satu karung beras bermassa 10 kg ditimbang dengan neraca pegas, pegas pada neraca tersebut menyimpang sejauh 20 cm. Berapakah konstanta gaya pegas tersebut?

# **BUKU PERANGKAT II**

- Daftar Siswa Kelas XI IPA
- Daftar Nilai
- Soal Ulangan Harian
- Soal UTS Semester Ganjil Kelas XI IPA

SMA PIRI I YOGYAKARTA

JL KEMUNING NO.14 BACIRO YOGYAKARTA

TEIR (0371) 516087 516016

DAFTAR SISWA KELAS XI IPA

**TAHUN AJARAN 2015/2016**

Wali Kelas :

15	12800	ZULFIKAR MUHAMMAD	L
16	12801	MUHAMMAD DAFFA FITRIANSYAH	L
17	12812	KHASNA ATHIUBOBBI	P
18	12813	ROSEIANA ANGGUN PRIESCA AMALI	P
19	12823	ADISTIANING RANINDITA H.	P

Laki-laki = 10

Perempuan = 9

Nama Sekolah	: SMA PIRI 1 YOGYAKARTA
Jenis Tes	: Ulangan Harian
Mata Pelajaran	: Fisika
Materi Pokok	: Hukum Gravitasi Newton
Guru Pengajar	: Drs. Gampang Nurcahyo
NIP	: 19580707 198903 1 005

Kelas/Semester	: XI IPA
Tahun Pelajaran	: 2015/2016
Tanggal Tes	: 29 Agustus 2015
Tanggal Periksa	: 30 Agustus 2015
Nilai KKM	: 65
Jumlah Peserta Tes	: 19 siswa

NO.	NAMA	PILIHAN GANDA		URAIAN		NILAI RATA-RATA	KETUNTASAN
		SKOR	NILAI	SKOR	NILAI		
1	ADZANNIS MADANI	6	60	11	73,33333	66,6666667	T
2	ALDIVA PRATAMA FEBRIANSYAH	6	60	11	73,33333	66,6666667	T
3	ARMADA	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
4	GOLDHA AGUNG NUGROHO	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
5	I GEDE SUMA OCTAVIANTO	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
6	INDAH SARI	7	70	13	86,66667	78,3333333	T
7	ISNA FALAH SARI	7	70	18	100	85	T
8	LUSINURCAHYANI	7	70	12	80	75	T
9	NUR FEBRYAN FARIZI AMIN	7	70	17	100	85	T
10	NURMALA APRYANTI	8	80	19	100	90	T
11	PANJI PUTRA PAMUNGKAS	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
12	SINTIYA	7	70	12	80	75	T
13	SUDARSO	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
14	WA ODE RISKA	6	60	11	73,33333	66,6666667	T
15	ZULFIKAR MUHAMMAD	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
16	MUHAMMAD DAFFA FITRIANSYAH	7	70	11	73,33333	71,6666667	T
17	KHASNA ATHIURROBI	8	80	19	100	90	T
18	ROSELIANA ANGGUN PRIESCA AMALI	6	60	13	86,66667	73,3333333	T
19	ADISTIANING RANINDITA H.						

Yogyakarta, 21 September 2015  
Guru Mata Pelajaran Fisika  
Drs.Gampang Nurcahyo  
NIP.19580707 198903 1 005

Nama :

Sabtu, 29 Agustus 2015

Kelas : XI IPA

### **SOAL ULANGAN HARIAN FISIKA**

#### **A. Soal pilihan ganda**

1. Persamaan yang menyatakan gaya interaksi dua benda berdasarkan hukum gravitasi Newton adalah ...
  - a.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$
  - b.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R}$
  - c.  $F = G \frac{m_2}{R^2}$
  - d.  $g = G \frac{m_1 m_2}{R}$
  - e.  $g = G \frac{m_2}{R^2}$
2. Besar gaya gravitasi antara dua massa yang berjarak tertentu satu sama lain adalah ...
  - a. Berbanding lurus dengan jarak kedua benda.
  - b. Berbanding terbalik dengan jarak kedua benda.
  - c. Berbanding lurus dengan kuadrat jarak kedua benda.
  - d. Berbanding lurus dengan akar jarak kedua benda.
  - e. Berbanding terbalik dengan kuadrat jarak kedua benda.
3. Dua buah benda bermassa 200 gram dan 50 gram. Keduanya terpisah pada jarak 10 cm dengan nilai tetapan gravitasi  $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$ . maka gaya tarik antara kedua benda adalah ...
  - a.  $12 \times 10^{-12} \text{ N}$
  - b.  $7,0 \times 10^{-11} \text{ N}$
  - c.  $6,5 \times 10^{-12} \text{ N}$
  - d.  $6,67 \times 10^{-12} \text{ N}$
  - e.  $6,67 \times 10^{-11} \text{ N}$
4. Bila jarak antara dua buah benda dibuat dua kali semua, maka gaya Tarik antara dua buah benda menjadi ... semula.
  - a. 0,5
  - b. 0,25
  - c. 1
  - d. 4
  - e. 2
5. Berat astronot di bulan lebih kecil dibandingkan ketika astronot itu berada di bumi karena ...
  - a. Percepatan gravitasi bulan lebih kecil dibandingkan percepatan gravitasi bumi.
  - b. Percepatan gravitasi bulan lebih besar dibandingkan percepatan gravitasi bumi.
  - c. Percepatan gravitasi bulan sama besar dengan percepatan gravitasi bumi.
  - d. Massa astronot di bulan lebih kecil dibandingkan ketika dia berada di bumi.
  - e. Massa astronot tetap dimana pun dia berada.
6. Suatu planet memiliki jari-jari 2 kali jari-jari bumi dan massanya 2 kali massa bumi. Jika percepatan gravitasi diperlakukan bumi  $10 \text{ m/s}^2$ , berapa percepatan gravitasi diperlakukan planet tersebut ...
  - a.  $8 \text{ m/s}^2$
  - b.  $7 \text{ m/s}^2$
  - c.  $6 \text{ m/s}^2$
  - d.  $5 \text{ m/s}^2$
  - e.  $4 \text{ m/s}^2$
7. Hukum III Kepler adalah ...
  - a. Kuadrat periode ( $T$ ) tiap planet sebanding dengan pangkat tiga jarak ( $R$ ) rata-rata planet dari matahari.
  - b. Kuadrat jarak ( $R$ ) rata-rata tiap planet sebanding dengan pangkat tiga periode ( $T$ ) planet dari matahari.
  - c. Pangkat tiga periode ( $T$ ) tiap planet sebanding dengan kuadrat jarak ( $R$ ) planet dari matahari.
  - d. Garis yang menghubungkan tiap planet kematahari menyapu luasan yang sama dalam waktu yang sama.
  - e. Semua planet bergerak dalam orbit elips dengan matahari berada pada salah satu fokusnya.
8. Hukum II Kepler adalah ...
  - a. Kuadrat periode ( $T$ ) tiap planet sebanding dengan pangkat tiga jarak ( $R$ ) rata-rata planet dari matahari.

- b. Kuadrat jarak (R) rata-rata tiap planet sebanding dengan pangkat tiga periode (T) planet dari matahari.
  - c. Pangkat tiga periode (T) tiap planet sebanding dengan kuadrat jarak (R) planet dari matahari.
  - d. Garis yang menghubungkan tiap planet kematahari menyapu luasan yang sama dalam waktu yang sama.
  - e. Semua planet bergerak dalam orbit elips dengan matahari berada pada salah satu fokusnya
9. Hukum I Kepler adalah ...
- a. Kuadrat periode (T) tiap planet sebanding dengan pangkat tiga jarak (R) rata-rata planet dari matahari.
  - b. Kuadrat jarak (R) rata-rata tiap planet sebanding dengan pangkat tiga periode (T) planet dari matahari.
10. Persamaan berikut yang bukan merupakan hukum Newton adalah ...
- a.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$
  - b.  $\frac{T_1^2}{R_1^3} = \frac{T_2^2}{R_2^3}$
  - c.  $\sum F = 0$
  - d.  $\sum F = m a$
  - e.  $F_{aksi} = -F_{reaksi}$

## B. Soal essay

1. Dua benda mengalami gaya tarik gravitasi 400 N. tentukan gaya gravitasinya jika jarak kedua benda dijadikan  $\frac{1}{2}$  kali semula!
2. Dua benda masing-masing bermassa 25 kg dan 16 kg berada pada jarak 900 cm. tentukan letak benda ketiga di antara benda pertama dan kedua, jika benda ketiga yang bermassa 10 kg mengalami gaya gravitasi nol!
3. Dua buah planet A dan B mengorbit matahari. Jika perbandingan antara jarak planet A dan planet B adalah 2 : 3 dan periode planet B mengelilingi matahari adalah 81 hari, maka tentukan periode planet A!
4. Tiga buah benda homogen masing-masing massanya 2 kg, 3 kg, dan 4 kg berturut-turut terletak pada koordinat (0, 0), (4, 0), dan (0, 4) dalam sistem koordinat kartesius dengan satuan dalam meter. Tentukan:
  - a. Gaya gravitasi antara benda 2 kg dan 3 kg
  - b. Gaya gravitsai antara benda 3 kg dan 4 kg
  - c. Resultan gaya gravitasi yang bekerja pada benda 2 kg



**YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA**  
**SMA 1 PIRI YOGYAKARTA**  
**ULANGAN TENGAH SEMESTER 1**  
**TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

---

Mata Pelajaran : FISIKA  
Kelas / Program : XI IPA  
Hari / Tanggal : Kamis, 01 Oktober 2015  
Waktu : 07.30 – 09.30 (120 Menit)

---

**I. Pilihlah satu jawaban yang paling benar.**

1. Suatu benda disebut gerak lurus beraturan jika ...
  - a. Lajunya tetap d. kecepatannya bertambah secara tetap
  - b. Kecepatannya tetap e. percepatannya tetap
  - c. Kecepatannya berubah secara konstan
2. Sebuah benda bergerak ke kanan sepanjang sumbu x dengan persamaan  $x = t^2 - 4t - 5$ , x dalam meter dan t dalam detik. Maka kecepatan benda pada saat t = 3 detik adalah ...
  - a. 2 m/s d. 4 m/s
  - b. 2,5 m/s e. 7 m/s
  - c. 3 m/s
3. Sebuah mobil bergerak dengan persamaan posisi  $x = t^2 + 4t + 5$ , x dalam meter dan t dalam detik. Kecepatan rata-rata mobil pada selang waktu 1 detik sampai dengan 3 detik adalah ...
  - a. 1 m/s d. 6 m/s
  - b. 2 m/s e. 8 m/s
  - c. 4 m/s
4. Vector posisi suatu benda dinyatakan dengan  $r = 4t^2 \mathbf{i} + 3t^2 \mathbf{j}$ , r dalam meter dan t dalam detik. Besar percepatan benda saat t = 1 detik adalah ...
  - a.  $2 \text{ m/s}^2$  d.  $10 \text{ m/s}^2$
  - b.  $4 \text{ m/s}^2$  e.  $12 \text{ m/s}^2$
  - c.  $8 \text{ m/s}^2$
5. Perpaduan antara gerak lurus beraturan dengan gerak lurus berubah beraturan menghasilkan sebuah gerak....
  - a. melingkar d. rotasi
  - b. harmonic e. vibrasi
  - c. parabola
6. faktor-faktor yang mempengaruhi gaya Tarik-menarik dua benda di angkasa adalah:
  - (1) massa masing-masing benda
  - (2) jenis masing-masing benda
  - (3) jarak kedua benda
  - (4) intensitas masing-masing bendapernyataan di atas yang benar adalah ...



14. Untuk menekan sebuah pegas 2 cm diperlukan gaya 0,2 N. Energi potensial pegas yang tersimpan pada saat tertekan adalah ...
- $1 \times 10^{-3}$  J
  - $2 \times 10^{-3}$  J
  - $3 \times 10^{-3}$  J
  - $4 \times 10^{-3}$  J
  - $5 \times 10^{-3}$  J
15. Dua buah pegas masing-masing memiliki tetapan pegas  $k_1 = 100$  N/m dan  $k_2 = 200$  N/m, keduanya disusun parallel dan diberi gaya 30 N. pertambahan panjang susunan pegas adalah ...
- 2 cm
  - 4 cm
  - 6 cm
  - 9 cm
  - 10 cm

## II. Dengan menggunakan cara pengerjaannya, kerjakan soal – soal berikut !

- Partikel berotasi dengan kecepatan sudut  $\omega = (3t - 7)$  rad/s dengan jari-jari 4 meter. Tentukan percepatan sudut saat  $t= 3$  s!
- Sebuah pesawat mainan dengan massa 200 gr bergerak melingkar dengan persamaan  $\theta = t^2 + 2t + 3$ ,  $\theta$  dalam radian dan t dalam sekon.  
Tentukan :

  - Kecepatan Sudut saat  $t = 2$  sekon
  - Kecepatan linier  $v$  bila jari-jarinya 10 cm

- Percepatan gravitasi bumi dipermukaan  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tentukan besar percepatan gravitasi disuatu tempat pada ketinggian  $h = 2R$  ( $R$  = jari-jari bumi) !
- Perbandingan jarak planet A dan jarak planet B terhadap matahari adalah 1 : 9. Bila periode planet B adalah 16 bulan. Tentukan periode planet A!
- Suatu kawat besi dengan luas penampang  $2 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2$  ditarik dengan gaya 20 N. Jika panjang kawat mula-mula 0,5 m dan mengalami perubahan pertambahan panjang  $\Delta l = 0,001 \text{ m}$ . Tentukan besarnya Modulus Elastisitas/ Young!

# **DOKUMENTASI**

### Observasi Kelas



### Upacara bendera



Mengajar di kelas



Pendampingan praktikum





Pendampingan lomba memperingati HUT RI ke-70



Piket TU



Piket Perpustakaan



Bimbingan dengan DPL



Konsultasi dengan Guru Pembimbing

