

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

**Nama Lokasi: SMA N 2 SLEMAN
Alamat: Brayut, Pandawoharjo, Sleman
15 Juli sampai dengan 15 September 2016**

**Disusun dan diajukan guna memenuhi persyaratan dalam menempuh
mata kuliah PPL**



**Disusun Oleh:
FAUZIYAH CHOIRUNNISA
13302241038**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing PPL di SMA N 2 Sleman, menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fauziah Choirunnisa

NIM : 13302241038

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA N 2 Sleman mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan,

Suyoso, M.Si.
NIP. 19530610 198203 1 003

Guru Pembimbing,

Dra. Sri Maesarini K.N.
NIP.19620920 198703 2 003

Mengetahui,

Kepala SMA N 2 Sleman,



Drs. Dahari, M.M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Koordinator PPL
SMA Negeri 2 Sleman,

Duladi.S.Pd.
NIP. 19570701 198602 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, sehingga penyusun bisa menyelesaikan kegiatan PPL 2016 di SMA Negeri 2 Sleman dengan lancar. Kegiatan PPL 2016 yang telah dilaksanakan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penyusun sendiri pada khususnya.

Laporan ini disusun sebagai tugas akhir pelaksanaan PPL bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta serta merupakan hasil dari pengalaman dan observasi penyusun selama melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Sleman.

Penyusun menyadari keberhasilan laporan ini atas bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa berupa kegiatan PPL sebagai media mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan dan mengabdikan ilmu di masyarakat pendidikan.
2. Drs. Dahari, M.M., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Sleman yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada mahasiswa PPL selama melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Sleman.
3. Suyoso, M.Si., selaku DPL PPL SMA Negeri 2 Sleman yang telah memberikan banyak arahan dan dukungan selama PPL.
4. Drs. Siti Perdi Rahayu, M.Hum., selaku koordinator PPL SMA Negeri 2 Sleman yang telah memberikan bimbingan dan bantuan moral maupun material.
5. Dra. Sri Maesarini K.N selaku guru pembimbing akuntansi yang telah memberikan bimbingan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Sleman.
6. Kepala LPPMP UNY beserta stafnya yang telah membantu pengkoordinasian dan penyelenggaraan kegiatan PPL.
7. Bapak Ibu Guru dan Karyawan SMA Negeri 2 Sleman yang banyak membantu dalam pelaksanaan PPL.
8. Seluruh peserta didik SMA Negeri 2 Sleman khususnya kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang telah bekerja sama dengan baik.
9. Ayah, Ibu, Kakak, dan semua keluarga di rumah, atas doa dan segala dorongan baik moral maupun material.
10. Teman-teman seperjuangan PPL di SMA Negeri 2 Sleman yang selalu memberi dukungan dan kerja samanya.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan PPL.

Penyusun menyadari bahwa dalam pelaksanaan PPL masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada kesempatan selanjutnya. Untuk itu, penyusun mohon maaf jika belum bisa memberikan hasil yang sempurna kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan program PPL. Selain itu penyusun juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhirnya, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 15 September 2016

Penyusun,

Fauziah Choirunnisa
NIM. 13302241038

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi	2
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	9
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	12
A. Persiapan	12
B. Pelaksanaan PPL.....	14
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	22
BAB III. PENUTUP	23
A. Kesimpulan	24
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	28

ABSTRAK
LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMA NEGERI 2 SLEMAN

Fauziah Choirunnisa
13302241038
Pendidikan Fisika / FMIPA

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) memiliki misi yaitu untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan (guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan secara profesional, maka pelaksanaan PPL ini akan sangat membantu mahasiswa dalam memasuki dunia kependidikan dan sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperolehnya selama mengikuti perkuliahan. Salah satu tempat yang menjadil okasi PPL UNY 2016 adalah SMA Negeri 2 Sleman yang beralamat di Jalan Brayut, Pandowoharjo, Sleman

Kegiatan PPL dilaksanakan pada tanggal 18 Juli - 15 September 2015. Pelaksanaan kegiatan PPL dimulai dari observasi hingga pelaksanaan PPL yang terbagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan mengajar, pelaksanaan mengajar, dan evaluasi hasil mengajar. Kegiatan mengajar dilaksanakan setelah konsultasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kepada guru pembimbing terlebih dahulu. Pelaksanaan PPL dilaksanakan pada Kompetensi Fisika di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Selain itu, praktikan juga berperan dalam kegiatan persekolahan lainnya seperti piket Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), piket di ruang piket, piket among siswa, inventarisasi laboratorium fisika, peringatan hari besar, dan lain-lain. Dengan adanya pengalaman tentang penyelenggaraan sekolah ini diharapkan praktikan mempunyai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional.

Hasil dari pelaksanaan PPL selama kurang lebih satu bulan di SMA Negeri 2 Sleman ini dapat dirasakan hasilnya oleh mahasiswa berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan di bidang pendidikan fisika yang diperoleh di bangku perkuliahan. Dalam pelaksanaan program-program tersebut tidak pernah terlepas dari hambatan-hambatan. Akan tetapi hambatan tersebut dapat diatasi dengan adanya semangat dan kerjasama yang baik dari berbagai pihak yang terkait.

Kata Kunci :

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), SMA Negeri 2 Sleman

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang menghasilkan calon tenaga kerja yang berperan dalam pendidikan, yaitu menjadi tenaga pendidik atau guru. Pendidik yang profesional harus mempunyai empat kompetensi yakni kompetensi profesional, kompetensi sosial, kompetensi pedagogik, dan kompetensi kepribadian. Lulusan kependidikan dari UNY diharapkan dapat menguasai dan memiliki empat kompetensi tersebut. Salah satu usaha yang dilakukan UNY dalam mewujudkan tenaga pendidik yang berkompeten dengan memasukkan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa program studi pendidikan di UNY.

Pelaksanaan program PPL mengacu pada Undang-Undang Guru dan Dosen nomor 14 Tahun 2005 khususnya yang berkenaan dengan empat kompetensi guru. Selain itu, program ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan khususnya pada Bab V Pasal 26 Ayat 4 yang berbunyi “Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni, yang bermanfaat bagi kemanusiaan”. Dipertegas pula pada Bab VI Ayat 1 yang berbunyi “Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”.

Program studi atau jurusan kependidikan melaksanakan program KKN KEPENDIDIKAN atau program PPL memiliki visi yakni sebagai wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Melalui penerjunan mahapeserta didik ke lembaga yang telah ditentukan dalam rangka melaksanakan kedua program tersebut, maka diharapkan visi KKN KEPENDIDIKAN atau program PPL dapat tercapai sehingga dapat menuju visi UNY pula yakni Ketaqwaan, Kemandirian dan Kecendekiaan.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL ini, mahasiswa sebagai praktikan telah menempuh kegiatan sosialisasi, yaitu pra-PPL melalui mata kuliah Pembelajaran Mikro dan Observasi di SMA Negeri 2 Sleman. Dalam pelaksanaan PPL di SMA Negeri 2 Sleman terdiri dari mahasiswa yang berasal dari berbagai jurusan sebagai berikut:

No	Nama Mahasiswa	Jurusan	Fakultas
1	RR Viqi Dian P	Pend. Bhs Perancis	Bahasa dan Seni
2	Nur Hamidah Assa'Diyah	Pend. Bhs Perancis	Bahasa dan Seni
3	Nur Hikmah	Pend. Bhs Perancis	Bahasa dan Seni
4	Mega Tri Lestari	Pend. Bhs Indonesia	Bahasa dan Seni
5	Kustyar Dwi Rangga	Pend. Bhs Indonesia	dan Seni
6	Devi Feriyanjani	Pend. Fisika	
7	Fauziah Choirunnisa	Pend. Fisika	
8	Rizky Azmiarti	Pend. Kimia	
9	Dinda Nadia Mutiara	Pend. Kimia	
10	Andhita Wicaksono	Pend. Matematika	
11	Teduh Sukma Wijaya	Pend. Matematika	
12	Diah Safitri	Pend. Sosiologi	osial
13	Muthia Heraputri	Pend. Sosiologi	Ilmu Sosial
14	Nuning Ernawati	Pend. Akuntansi	ni
15	Melinda Dhian Kusuma	Pend. Akuntansi	ni

A. Analisis Situasi

1. Letak Geografis

SMA Negeri 2 Sleman merupakan salah satu sekolah menengah Atas di Kabupaten Sleman. Sekolah ini berlokasi di Brayut, Pandowoharjo, Sleman. Sekolah ini berlokasi di tengah pemukiman warga dan instansi pemerintah seperti kelurahan serta jauh dari jalan raya sehingga suasana belajar relatif tenang.

2. Kondisi Sekolah

SMA Negeri 2 Sleman memiliki gedung dan tanah yang cukup luas tunuk menampung 12 kelas yang masing-masing kelas sebanyak 32 peserta didik. Kelas X terdapat empat kelas yakni kelas X IIS 1, X IIS 2, X MIA 1 dan X MIA 2, kemudian kelas XI terdapat empat kelas juga yakni XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPA 1 dan XI IPA 2, dan kelas XII terdiri dari XII IPS 1, XII IPS 2, XII IPA 1 dan XII IPA 2.

SMA Negeri 2 Sleman memiliki visi dan misi sebagai berikut:

a. Visi :

Bertakwa, berprestasi dan berbudaya

b. Misi :

- a. Mengamalkan agama sesuai dengan keyakinannya.
- b. Mengembangkan sikap toleransi terhadap sesama
- c. Menumbuhkan semangat keunggulan keteladanan serta prestasi dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi
- d. Meningkatkan prestasi akademis lulusan untuk dapat melanjutkan ke perguruan tinggi
- e. Memberi kesempatan yang sama kepada seluruh warga sekolah untuk mengembangkan potensi dirinya
- f. Membangun dan mengembangkan budaya belajar yang dinamis, berdisiplin dan bertanggung jawab.
- g. Menumbuhkan penghayatan terhadap nilai-nilai budaya bangsa dan ajaran agama yang dianut sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak

Untuk Tahun Ajaran 2016/2017 SMA Negeri 2 Sleman menerima 12 kelas yang masing – masing kelas memiliki daya tampung 32 peserta didik dan terdiri dari 2 Jurusan yakni:

- a. Jurusan IPA untuk kelas XI dan XII
- b. Jurusan IPS untuk kelas XI dan XII

Pada Tahun Ajaran 2016/2017 SMA N 2 Sleman sudah menerapkan kurikulum 2013, oleh karena itu untuk siswa kelas X sudah dapat memilih jurusan sesuai yang diinginkan dimana hal tersebut di dapat melalui tes terlebih dahulu. Untuk kelas X di SMA N 2 Sleman terbagi menjadi kelas IIS 1 dan 2 serta MIA 1 dan 2.

3. Potensi Fisik Sekolah

SMA N 2 Sleman memiliki sarana prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar yang cukup lengkap. Adapun secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Fasilitas Fisik yang tersedia:

1) Ruang Teori (a) Terdiri dari 12 ruang belajar teori	2) Ruang Praktik (a) Laboratorium (1) Lab. Komputer (2) Lab. Bahasa	3) Ruang Pendukung (a) Ruang kepala sekolah (b) Ruang Guru (c) Ruang BK
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

	(3) Lab. Kimia (4) Lab. Fisika (5) Lab. Biologi (b) Perpustakaan (c) Ruang keterampilan (d) Ruang musik	(d) Ruang TU (e) Ruang pertemuan (f) Ruang Satpam (g) Ruang UKS (h) Ruang OSIS (i) Tempat pembuangan sampah (j) Halaman sekolah (k) Lapangan Upacara (l) Tempat parkir (m) Kamar Mandi (n) Lapangan Olahraga (o) Mushola
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b) Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar

- 1) Modul belajar
- 2) Media pembelajaran
- 3) Buku paket
- 4) LCD
- 5) Komputer

c) Peralatan Komunikasi

- 1) Telepon
- 2) Papan pengumuman
- 3) Majalah dinding
- 4) Pengeras suara
- 5) Internet/ Wifi

d) Sarana dan prasarana Olahraga

- 1) Lapangan (voli)
- 2) Bola (tendang, voli, basket, tenis, tangan, kasti)
- 3) Raket bulutangkis
- 4) Tongkat (estafet, kasti)
- 5) Net (voli, bulutangkis)
- 6) Cakram putra, cakram putri
- 7) Peluru putra, peluru putri
- 8) Bad
- 9) Matras
- 10) Tape/Radio

3. Bidang Akademis

SMA Negeri 2 Sleman telah banyak meraih berbagai prestasi baik di bidang akademik maupun non akademik bukan hanya di tingkat kabupaten, tingkat provinsi, dan bahkan tingkat nasional pun SMA Negeri 2 Sleman juga memiliki prestasi yang cukup membanggakan. SMA Negeri 2 Sleman termasuk sekolah unggulan yang mengutamakan kedisiplinan.

Proses belajar mengajar intrakurikuler di SMA Negeri 2 Sleman dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 13.45 WIB, kecuali untuk hari Jum'at kegiatan belajar mengajar berakhir pukul 11.15 WIB. Sebelum kegiatan intrakurikuler dimulai setiap harinya selama 15 menit dari pukul 07.00 – 07.15 diadakan kegiatan literasi membaca, menyayikan lagu wajib Indonesia Raya dilanjutkan dengan membaca Asmaul-Husna untuk peserta didik yang beragama muslim dan kegiatan doa untuk peserta didik yang beragama non muslim. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan setelah pulang sekolah sesuai dengan jadwal masing-masing.

4. Potensi Peserta didik

SMA Negeri 2 Sleman memiliki dua jurusan yakni IPA dan IPS dengan jumlah kelas kelas X 123 siswa, kelas XI 127 siswa, dan kelas XII 123 siswa. Apabila dilihat dari segi kualitas input, SMA Negeri 2 Sleman memiliki kualitas masukan yang sangat baik, terbukti dari banyaknya peminat yang mendaftar di SMA Negeri 2 Sleman. Selain itu sekolah ini juga melengkapi kegiatan peserta didik dengan mengadakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler baik dalam bidang seni maupun olahraga seperti: Pramuka (ekstra wajib), PMR, TONTI, Iqro, Qiroah, Seni suara, KIR/Mading, Bola Voli, Bola Basket, Seni Musik, dan lain sebagainya.

5. Potensi Guru dan Karyawan

SMA Negeri 2 Sleman mempunyai guru pengajar sebanyak 32 orang, yang terdiri dari 23 guru tetap dari pemerintah dan 9 guru tidak tetap atau guru bantu. Pendidikan terakhir guru di SMA Negeri 2 Sleman rata – rata adalah S1, tetapi ada juga lulusan S2 3 orang. Ini menunjukkan bahwa tenaga pengajar di SMA Negeri 2 Sleman sudah memenuhi standar kriteria

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, terlebih dahulu dilaksanakan pra PPL melalui mata kuliah pengajaran mikro dan observasi lingkungan sekolah khususnya pembelajaran untuk memahami lingkungan tempat praktik.

Hal-hal yang telah diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, perilaku atau keadaan peserta didik, administrasi sekolah dan lain-lain.

Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

a. Kurikulum 2013

Kurikulum yang saat ini dipakai oleh sekolah adalah Kurikulum 2013 yang digunakan pada setiap tingkat. Sekolah menyusun materi pelajaran berdasarkan kebutuhan, tetapi materi pokok telah ditentukan pusat. Namun kurikulum 2013 yang dimulai pada tahun ajaran 2017 hanya berlaku untuk kelas X, sedangkan kelas XI dan XII masih menggunakan KTSP

b. Silabus

Bagi guru yang mengampu kelas XI dan XI membuat silabus untuk masing-masing mata pelajaran di awal tahun ajaran baru digunakan sebagai acuan proses pembelajaran selama 1 tahun. Namun untuk kelas X silabus telah dibuat dari pusat

c. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dibuat dengan berdasarkan silabus yang telah disusun di awal tahun ajaran. Guru membuat RPP sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP disusun dengan memasukan nilai-nilai dan norma-norma yang harus ditanamkan dalam masing-masing indikator.

2. Proses Pembelajaran

a. Membuka Pelajaran

Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik, yang kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik. Guru juga menyampaikan keterkaitan materi yang disampaikan dengan materi sebelumnya.

b. Penyampaian Materi

Guru menyampaikan materi dengan runtut sesuai dengan acuan yang ada disilabus. Untuk membantu peserta didik memahami materi, guru menyiapkan modul yang berisi pembahasan materi juga latihan soal. Setiap peserta didik masing-masing mendapatkan satu modul dan soal latihan.

c. Metode Pembelajaran

Guru menggunakan berbagai macam metode yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan materi yang akan disampaikan, beberapa metode yang digunakan adalah ceramah, latihan, tanya jawab dan *Contextual Teaching and Learning*. Setelah guru menyampaikan materi, peserta didik mengerjakan soal latihan yang ada dalam modul dan lembar kerja siswa.

d. Penggunaan Bahasa

Guru menggunakan bahasa yang formal dalam menyampaikan materi, selain itu diselingi juga dengan humor agar peserta didik tidak merasa bosan dengan materi yang disampaikan. Artikulasi jelas, ada penekanan pada materi yang penting.

e. Penggunaan Waktu dan Gerak

Guru menjelaskan materi pada jam ke-1 dan jam ke-2 lalu dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal. Guru menggunakan gerak verbal dan non verbal. Verbal dengan lisan atau pengucapan dan non verbal dengan mimik, gerak tubuh.

f. Cara Memotivasi Peserta didik

Guru memotivasi peserta didik dengan memuji hasil pekerjaan peserta didik dan tidak memarahi pekerjaan peserta didik yang salah. Guru menggunakan kata bagus, betul, pintar sekali, untuk memberikan apresiasi kepada peserta didik yang sudah berani menjawab.

g. Teknik Bertanya

Guru akan menawarkan dulu kepada peserta didik untuk materi yang belum jelas. Apabila semua telah jelas, guru memperdalam penguasaan teori dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai apa yang telah disampaikan. Apabila tidak ada peserta didik yang mau menjawab, guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang disampaikan. Apabila peserta didik tidak bisa menjawab, guru memberikan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik pada jawaban yang dikehendaki.

h. Teknik Penguasaan Kelas

Guru dapat mengelola kelas dengan baik, terkadang guru menegur beberapa peserta didik yang kurang memperhatikan. Selain itu, guru menghampiri semua peserta didik pada saat mengerjakan latihan dan melihat hasil pekerjaan peserta didik.

i. Penggunaan Media

Guru menggunakan modul dan lembar latihan peserta didik serta menggunakan papan tulis, spidol, dan sebagainya.

j. Bentuk dan cara evaluasi

Guru mengevaluasi dengan cara mengajukan pertanyaan dan memberikan soal-soal latihan yang harus dikerjakan oleh masing-masing peserta didik, lalu dibahas secara bersama-sama.

k. Menutup Pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan menyimpulkan secara bersama-sama atas materi yang telah disampaikan dan memberikan soal latihan kepada peserta didik yang harus dikerjakan dirumah (PR).

3. Perilaku Peserta didik

a. Perilaku peserta didik di dalam kelas

Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran meskipun terkadang ada beberapa yang bercerita dengan temannya. Sebagian besar peserta didik memperhatikan guru saat menjelaskan dan mengajukan pertanyaan atas materi yang belum dipahami. Peserta didik mampu mengerjakan soal latihan yang diberikan baik secara individu maupun secara kelompok.

b. Perilaku peserta didik di luar kelas

Peserta didik berperilaku sopan dan ramah terhadap orang luar yang masuk ke dalam lingkungan sekolah. Peserta didik selalu menyapa ketika bertemu dengan bapak atau ibu guru dan karyawan dengan menundukan kepala, salam atau berjabat tangan.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan terdapat beberapa permasalahan yang terkait dengan proses pembelajaran di kelas yaitu penggunaan metode belum bervariasi sehingga ada beberapa peserta didik yang bosan dan media yang sering digunakan jarang bervariasi hanya memaksimalkan fasilitas sekolah.

Potensi pembelajaran yang ada di SMA Negeri 2 Sleman secara umum cukup baik, karena proses pembelajaran telah direncanakan secara matang. Potensi guru dalam menyampaikan materi di kelas sudah sangat baik. Selain

itu lingkungan sekolah sudah tertata dengan rapi dan bersih yang sangat mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan.

B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL

Kegiatan PPL di sekolah untuk meningkatkan potensi bakat dan minat peserta didik guna menunjang proses belajar mengajar, meningkatkan kondisi lingkungan sekolah yang mendukung proses belajar mengajar. Pelaksanaan kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Sleman ini mempunyai beberapa manfaat, diantaranya:

1. Bagi kepala sekolah akan membantu meningkatkan pengelolaan sarana belajar mengajar yang efektif.
2. Bagi guru akan lebih membantu terciptanya situasi belajar mengajar yang efektif, lebih aktif, dan inovatif.
3. Bagi peserta didik dapat menyalurkan dan mengembangkan kreativitas serta minat dan bakat lebih berkembang.
4. Bagi penyusun dengan program PPL diharapkan dapat membantu jiwa profesionalisme seorang tenaga kependidikan.
5. Bagi sekolah, kegiatan ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam mendukung kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas sekolah secara akademik maupun non akademik.

Rancangan kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Godean adalah program PPL ini merupakan bagian dari mata kuliah sebesar 3 SKS yang harus ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktek di kelas dengan dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan dimulai dari tanggal 18 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Kegiatan PPL dilaksanakan berdasarkan ketentuan yang berlaku dalam melaksanakan praktik kependidikan dan persekolahan yang sudah terjadwal.

Rancangan kegiatan PPL ini disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjungan PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, peserta didik di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL nanti mahasiswa benar-benar siap diterjunkan untuk praktik mengajar. Di bawah ini akan dijelaskan rencana kegiatan PPL:

1. Persiapan di Kampus
 - a. Pengajaran Mikro
 - b. Pembekalan PPL
2. Observasi pembelajaran di kelas
3. Konsultasi dengan guru pembimbing
4. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
5. Persiapan materi pembelajaran

6. Penyusunan administrasi guru
7. Melaksanakan praktik mengajar mata pelajaran Fisika untuk kelas XI IPA
8. Evaluasi pembelajaran
9. Menyusun laporan PPL

1) Observasi Pra PPL

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2015 secara berkelompok setelah penyerahan oleh DPL Pamong, tanggal 25 Februari 2015, dan tanggal 4 April 2015 secara individu oleh setiap peserta PPL di SMA Negeri 2 Sleman. Kegiatan ini bertujuan agar sebelum praktik mengajar di kelas dapat mengetahui sarana di dalam kelas. Selain itu dalam kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui situasi dan kondisi lapangan sebelum praktik mengajar. Beberapa hal yang diamati dalam proses observasi sekolah di SMA Negeri 2 Sleman di antaranya:

- a) Kondisi Fisik Sekolah
- b) Potensi Guru
- c) Potensi Karyawan
- d) Fasilitas Kegiatan Belajar Mengajar atau Media
- e) Perpustakaan
- f) Laboratorium
- g) Bimbingan Konseling
- h) Bimbingan Belajar
- i) Ekstrakurikuler
- j) Organisasi dan Fasilitas OSIS
- k) Organisasi dan Fasilitas UKS
- l) Administrasi (karyawan)
- m) Karya Tulis Ilmiah Remaja dan Guru
- n) Koperasi Sekolah
- o) Mushola atau Tempat Ibadah
- p) Kesehatan Lingkungan

b. Observasi Proses Belajar

Observasi proses belajar mengajar dilaksanakan di ruang kelas atau ruang teori. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa PPL melihat dan

mengamati secara langsung bagaimana proses belajar mengajar berlangsung di SMA Negeri 2 Sleman. Beberapa hal yang perlu dilakukan pada saat observasi di antaranya:

- a) Kelengkapan Administrasi Guru
- b) Cara membuka pelajaran
- c) Cara guru menyampaikan materi
- d) Cara guru memotivasi peserta didik dalam belajar
- e) Usaha guru mengaktifkan peserta didik
- f) Penggunaan waktu
- g) Metode yang digunakan guru dalam mengajar
- h) Media pembelajaran
- i) Penampilan guru dan penguasaan bahasa guru
- j) Cara Guru menutup pembelajaran

c. Praktik Mengajar

Kegiatan praktik mengajar dimulai pada tahun ajaran baru 2016/2017. Setiap mahasiswa bertugas untuk mengampu mata pelajaran sesuai dengan jurusan atau kompetensi mengajar masing-masing dan mempunyai kewajiban mengajar minimal 8 kali pertemuan. Kegiatan PPL ini dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan antara mahasiswa PPL bersama guru pembimbingnya atau hingga kegiatan PPL di SMA Negeri 2 Sleman berakhir.

d. Penyusunan Laporan PPL

Setelah mahasiswa selesai melaksanakan kegiatan PPL, tugas selanjutnya adalah penyusunan laporan kegiatan PPL. Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan di minggu terakhir sebelum mahasiswa PPL di SMA Negeri 2 Sleman ditarik dari lokasi.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih waktu aktif dua bulan, terhitung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Selain itu terdapat juga alokasi waktu untuk observasi sekolah dan observasi kelas yang dilaksanakan sebelum PPL dimulai. Program yang direncanakan untuk dilaksanakan di SMA Negeri 2 Sleman untuk Program Individu meliputi persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mental untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan ke lokasi PPL, LPPMP membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro (*Microteaching*)

Guru sebagai tenaga profesional bertugas merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, melakukan penelitian, membantu pengembangan dan pengelolaan program sekolah serta mengembangkan profesionalitasnya (Depdiknas, 2004:8). Guru adalah sebagai pendidik, pengajar pembimbing, pelatihan, pengembangan program, pengelolaan program dan tenaga professional. Tugas dan fungsi guru tersebut menggambarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yang profesional. Oleh karena itu, para guru harus mendapatkan bekal yang memadai agar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang diharapkan tersebut, baik melalui *preservice* maupun *inservice training*. Salah satu bentuk *preservice training* bagi guru tersebut adalah dengan melalui pembentukan kemampuan mengajar (*teaching skill*) baik secara teoritis maupun praktis. Secara praktis bekal

kemampuan mengajar dapat dilatihkan melalui kegiatan *microteaching* atau pengajaran mikro.

Program ini dilaksanakan dengan dimasukkan dalam mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktek untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok atau *peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru atau pendidik.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan baik oleh pihak fakultas maupun jurusan masing-masing dari setiap mahasiswa praktikan. Khusus untuk mahasiswa praktikan di Fakultas Ekonomi pembekalan PPL dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2016 bertempat di Ruang Seminar FMIPA UNY dengan materi yang disampaikan antara lain Mekanisme Pelaksanaan PPL di sekolah maupun di lembaga, Profesionalisme Pendidik, dan Tenaga Kependidikan, Rencana Pembangunan Pendidikan, Dinamika Sekolah serta Norma dan Etika Pendidik/Tenaga Kependidikan.

Mahasiswa yang telah lulus mata kuliah pembelajaran mikro dan mengikuti pembekalan PPL dari masing-masing jurusan maka sudah diperbolehkan untuk melaksanakan program PPL di sekolah. Pelaksanaan PPL di sekolah terlebih dahulu dilakukan persiapan yang meliputi observasi kelas, konsultasi persiapan mengajar dan menyusun perangkat administrasi guru.

3. Observasi Pembelajaran di Kelas

Kegiatan observasi di dalam kelas bertujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan pembelajaran sehingga mahasiswa praktikan dapat merencanakan bagaimana praktik mengajar yang hendak dilakukan. Hal-hal yang diamati dalam observasi kelas antara lain perangkat dan proses pembelajaran, cara mengajar guru, alat atau media pembelajaran, dan perilaku peserta didik.

1. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan dengan tujuan memberikan bekal bagi mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Kegiatan konsultasi dilakukan sebelum praktik mengajar dikelas, baik konsultasi mengenai penyusunan RPP dan kegiatan praktik dikelas. Mahasiswa diberikan bimbingan untuk membuat perangkat administrasi guru seperti program semester, program tahunan, rencana pembelajaran, alokasi waktu, Kriteria Ketuntasan Minimum, Evaluasi.

2. Menyusun perangkat administrasi guru

Penyusunan perangkat administrasi guru dilakukan agar mahasiswa mempunyai pengetahuan dan pengalaman merencanakan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan seperti program semester, program tahunan, rencana pembelajaran, alokasi waktu, Kriteria Ketuntasan Minimum, Evaluasi.

B. Pelaksanaan PPL

Pelaksanaan praktik mengajar selama masa PPL menggantikan mata pelajaran yang diampu oleh guru pembimbing. Mata pelajaran yang diampu adalah Akuntansi. Mata pelajaran ini diberikan di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Kegiatan PPL dilaksanakan dengan:

1. Penyusunan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum melaksanakan praktik mengajar dikelas, mahasiswa terlebih dahulu menyusun silabus sesuai dengan kurikulum dan karakteristik sekolah. Silabus yang telah disusun dibuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang akan digunakan selama praktik mengajar di kelas. RPP disusun berdasarkan silabus yang mencakup nilai-nilai karakter yang harus ditanamkan kepada peserta didik. RPP mencakup informasi mengenai standar kompetensi, kompetensi dasar yang harus dicapai, indikator, tujuan, materi pelajaran, metode, sumber bahan dan langkah-langkah pembelajaran yang dimulai dari eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Mahasiswa mendapat bimbingan dari guru pembimbing mengenai cara distribusi jam efektif ke setiap indikator dalam penyusunan silabus dan RPP.

Adapun format yang tercantum dalam RPP sebagai berikut:

- (1) Nama Sekolah
- (2) Kompetensi Keahlian
- (3) Mata Pelajaran/Kompetensi
- (4) Kelas/Semester
- (5) Alokasi Waktu
- (6) Standar Kompetensi
- (7) Kompetensi Dasar

- (8) Indikator
- (9) Tujuan Pembelajaran
- (10) Materi Pembelajaran
- (11) Metode/Pendekatan Pembelajaran
- (12) Langkah-langkah Pembelajaran
- (13) Sumber Pembelajaran
- (14) Penilaian
- (15) Latihan Soal
- (16) Pengamatan Sikap

2. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Kegiatan pembelajaran berlangsung dua belas kali tatap muka selama 6 jam pelajaran per minggu untuk dua kelas. Terdapat dua kategori dalam pelaksanaan praktik mengajar sebagai berikut.

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar yang dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas, mahasiswa ditunggu dan diamati oleh guru pembimbing. Guru pembimbing mendampingi mahasiswa praktikan dalam proses pembelajarannya sehingga dapat dilakukan penilaian terhadap cara mengajar mahasiswa praktikan.

Selain itu, praktikan juga berdiskusi dengan guru pembimbing terkait permasalahan-permasalahan dalam mengajar. Umpan balik dari guru pembimbing di antaranya:

- (a) Masukan tentang penyusunan RPP
- (b) Masukan tentang cara menyampaikan materi pembelajaran
- (c) Masukan tentang cara mengajar praktikan
- (d) Masukan tentang media pembelajaran yang dibuat praktikan
- (e) Masukan tentang teknik penguasaan dan pengelolaan kelas

b. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri adalah praktik mengajar yang dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, mahasiswa melaksanakan sendiri proses pembelajaran tanpa ditunggu dan diamati.

Praktikan berusaha menerapkan seluruh keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki, menerapkan teori yang didapat di kampus serta menyesuaikan diri dengan lingkungan pembelajaran di SMA Negeri 2 Sleaman untuk memberikan yang terbaik. Metode pembelajaran sangat mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penentuan metode yang

akan digunakan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Pelaksanaan pembelajaran dilalui melalui tahap:

a. Membuka pelajaran

Tujuan membuka pelajaran adalah agar peserta didik siap untuk melakukan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Baik secara fisik maupun secara mental. Membuka pelajaran meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- 1) Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a
- 2) Mengetahui kondisi peserta didik dan mempresensi peserta didik
- 3) Mengecek persiapan peserta didik dalam mengikuti pelajaran
- 4) Melakukan apersepsi materi terkait
- 5) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik

b. Menyampaikan materi pelajaran

Penyampaian materi diawali dengan menjelaskan materi secara umum kepada peserta didik, lalu peserta didik menggali informasi tentang materi melalui buku pegangan yang dimiliki. Setelah itu, dilakukan konfirmasi pemahaman peserta didik dengan penjelasan praktikan lalu peserta didik mengerjakan soal latihan dalam buku pegangan masing-masing.

c. Penggunaan bahasa

Selama mengajar, praktikan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti peserta didik tanpa meninggalkan ejaan baku bahasa Indonesia.

d. Penggunaan waktu

Waktu pembelajaran dikelas disesuaikan dengan alokasi waktu yang telah dirancang dalam RPP yang terdiri dari kegiatan awal, inti dan penutup.

e. Gerak

Praktikan tidak hanya berdiri di depan untuk menjelaskan materi, tetapi praktikan juga berjalan ke belakang atau ke samping mendekati peserta didik untuk mengecek pekerjaan peserta didik.

f. Cara memotivasi peserta didik

Cara memotivasi peserta didik dalam proses belajar mengajar adalah dengan memberikan pujian, kata-kata positif dan memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpendapat, juga dengan menciptakan suasana yang nyaman. Motivasi juga diberikan diawal

kegiatan pembelajaran dengan menceritakan suatu hal atau peristiwa yang dapat membangkitkan peserta didik untuk semangat belajar.

g. Teknik bertanya

Teknik bertanya yang digunakan adalah dengan memberikan pertanyaan terlebih dahulu dan kemudian baru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab, ketika tidak ada yang bersedia maka guru menunjuk salah satu dari mereka untuk menjawab pertanyaan tersebut.

h. Teknik penguasaan kelas

Teknik penguasaan kelas yang dilakukan oleh praktikan adalah dengan berjalan keliling dan meneliti satu-persatu hasil pekerjaan yang telah dibuat oleh peserta didik, baik individu maupun kelompok. Dengan demikian diharapkan praktikan bisa memantau apakah peserta didik dikelas konsentrasi mengikuti pelajaran atau tidak. Ketika praktikan menjelaskan dan peserta didik kurang memperhatikan maka praktikan menegur peserta didik yang bersangkutan.

i. Evaluasi

Tujuan dilakukan evaluasi adalah untuk mengukur dan mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan

Adapun metode pembelajaran yang digunakan dalam praktik mengajar adalah sebagai berikut:

a. Ceramah

Metode ini digunakan untuk menyampaikan materi yang memerlukan uraian atau penjelasan dan menjelaskan konsep-konsep atau pengertian.

b. Diskusi Kelompok

Peserta didik secara berkelompok memecahkan suatu masalah dan mempresentasikan serta ditanggapi oleh peserta didik lain.

c. Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi, atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekadar tiruan. Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Walaupun dalam proses demonstrasi peran siswa hanya sekadar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan

pembelajaran lebih konkret. Dalam strategi pembelajaran, demonstrasi dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori dan inkuiri. (Wina Sanjaya, 2013:152)

d. Latihan Soal dan Penugasan

Metode ini digunakan untuk memperdalam pengetahuan peserta didik dan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik.

Di dalam praktik mengajar ini, secara teori mahasiswa praktikan diwajibkan melaksanakan pembelajaran minimal sebanyak 8 (delapan) pertemuan. Praktik mengajar berlangsung di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 mulai tanggal 26 Juli 2016 sampai dengan 8 September 2016. Adapun rincian kegiatan mengajar yang telah dilaksanakan sebagai berikut:

No.	Hari/ tanggal	Kelas	Jam ke	Materi Pelajaran dan Hasil Kegiatan
1	Selasa, 26 Juli 2016	XI IPA 2	3-4	Gerak lurus beraturan
2	Kamis, 28 Juli 2016	XI IPA 2	3-4	Gerak lurus berubah beraturan
3	Jumat, 29 Juli 2016	XI IPA 2	4	Membahas latihan soal turunan dan integral
4	Senin, 1 Agustus 2016	XI IPA 1	3-4	Gerak Lurus Beraturan
5	Selasa, 2 Agustus 2016	XI IPA 2	5-6	Vektor pada gerak parabola
6	Rabu, 3 Agustus 2016	XI IPA 1	3	Latihan soal gerak lurus beraturan
7	Kamis, 4 Agustus 2016	XI IPA 2	1-2	Gerak parabola
		XI IPA 1	3-4	Gerak Parabola
8	Senin, 8 Agustus 2016	XI IPA 1	5-6	Praktikum GLB GLBB
9	Selasa, 9 Agustus 2016	XI IPA 2	3-4	Praktikum GLB GLBB
10	Rabu, 10 Agustus 2016	XI IPA 1	7	Vektor pada gerak parabola
11	Kamis, 11 Agustus 2016	XI IPA 2	1-2	Gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan
		XI IPA 1	3-4	Gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan
12	Senin, 15 Agustus 2016	XI IPA 1	5-6	Ulangan harian 1
13	Selasa, 16 Agustus 2016	XI IPA 2	3-4	Ulangan harian 1

14	Kamis, 18 Agustus 2016	XI IPA 2	1-2	Teori tata surya dan hukum kepler
		XI IPA 1	3-4	Pembahasan Ulangan harian 1 dan teori tata surya
15	Senin, 22 Agustus 2016	XI IPA 1	5-6	Hukum kepler dan Hukum gravitasi Newton
16	Selasa, 23 Agustus 2016	XI IPA 2	3-4	Hukum gravitasi Newton
17	Rabu, 24 Agustus 2016	XI IPA 1	7	Latihn soal hukum kepler
18	Kamis, 25 Agustus 2016	XI IPA 2	1-2	Praktikum Ayunan bandul sederhana
		XI IPA 1	3-4	Praktikum ayunan bandul sederhana
19	Senin, 29 Agustus 2016	XI IPA 1	5-6	Remidial dan pengayaan kinemtika gerak
20	Selasa, 30 September 2016	XI IPA 2	3-4	Remidial dan pengayaan kinemtika gerak
21	Kamis, 1 September 2016	XI IPA 2	1-2	Latihan soal gravitasi newton
		XI IPA 1	3-4	Latihan soal gravitasi newton
22	Senin, 5 September 2016	XI IPA 1	5-6	Ulangan harian 2
23	Selasa, 6 September 2016	XI IPA 2	3-4	Ulangan harian 2
24	Rabu, 7 September 2016	XI IPA 1	7	Latihan soal LKS
25	Kamis, 8 September 2016	XI IPA 2	1-2	Pembahasan ulangan harian
		XI IPA 1	3-4	Pembahasan ulangan harian

3. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi hasil belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan mahasiswa praktikan dalam proses penyampaian materi dan untuk mengetahui tingkat penguasaan kompetensi yang telah diajarkan.

4. Membuat Perangkat Pembelajaran

Sebelum praktik mengajar, praktikan terlebih dahulu membuat perangkat pembelajaran yang diperlukan, seperti menyiapkan materi, membuat media yang akan digunakan, dan sebagainya.

5. Membuat Soal Ulangan Harian

Praktikan menyusun soal ulangan harian untuk mata pelajaran fisika sesuai materi yang telah diajarkan, materi ulangan untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yaitu mendeskripsikan akuntansi sebagai sistem informasi dengan bentuk soal esai.

6. Pelaksanaan Ulangan Harian

Ulangan harian 1 untuk kelas XI IPA 1 telah dilaksanakan pada hari Senin, 15 Agustus 2016 sedangkan untuk kelas XI IPA 2 pada hari Selasa, 16 Agustus 2016. Kemudian untuk ulangan harian 2 kelas XI IPA 1 berlangsung pada tanggal 5 September 2016 dan kelas XI IPA 2 pada tanggal 6 September 2016.

7. Mengoreksi

Kegiatan mengoreksi dilakukan ketika peserta didik mengerjakan tugas, dan ulangan harian. Setelah pengoreksi, praktikan melakukan analisis dan menyimpulkan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Hasil pengoreksian tugas peserta didik digunakan sebagai bahan evaluasi bagi praktikan untuk kemudian dapat ditindaklanjuti. Hasil ulangan harian digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap seluruh materi yang diajarkan. Setelah jawaban dikoreksi dilakukan analisis menggunakan ANBUSO, untuk ulangan harian 2 didapatkan 10 siswa kelas XI IPA 1 dan 15 siswa kelas XI IPA 2 belum mencapai KKM.

8. Umpan Balik dari Pembimbing

Umpan balik dilakukan oleh guru pembimbing dan dosen pembimbing setelah praktik mengajar. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa PPL dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan selama mahasiswa melakukan proses belajar mengajar di kelas sehingga diharapkan dapat digunakan sebagai bekal pengalaman dan evaluasi ini untuk perbaikan mahasiswa praktikan.

9. Praktik Persekolahan

Praktik persekolahan bertujuan agar praktikan mampu melaksanakan tugas-tugas sekolah selain mengajar. Kegiatan yang dilakukan praktikan dalam praktik persekolahan antara lain membantu among peserta didik, guru piket, dan inventarisasi buku-buku perpustakaan. Dalam Kegiatan among peserta didik, mahasiswa praktikan bertugas menjadi among peserta didik di depan pintu masuk sekolah setiap pagi hari. Dalam kegiatan piket guru, mahasiswa praktikan bertugas menerima tamu, melakukan presensi peserta didik kemasing-masing kelas, mencatat peserta didik yang izin masuk atau

meninggalkan pelajaran dan mahasiswa praktikan juga menyampaikan penugasan guru yang berhalangan hadir kepada peserta didik.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya

Keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan dari perencanaan proses pembelajaran yang tercermin dari penyusunan RPP. Sebelum melaksanakan kegiatan praktik mengajar di kelas, mahasiswa praktikan mengkonsultasikan RPP yang akan digunakan dalam praktik mengajar di kelas. Mahasiswa praktikan mendapat bimbingan penuh dalam penyusunan perangkat pembelajaran, praktik mengajar di kelas dan evaluasi.

2. Faktor Pendukung

Kelancaran pelaksanaan PPL di SMA Negeri 2 Sleman didukung oleh berbagai faktor yaitu:

- a) Dosen Pembimbing lapangan (DPL) PPL yang sangat profesional dalam bidang pendidikan, serta memiliki keahlian untuk melakukan bimbingan yang baik dalam bidang studi terkait, sehingga mahasiswa praktikan diberikan pengalaman, masukan, arahan dan saran dalam kegiatan proses pembelajaran menuju ke arah yang lebih baik.
- b) Guru pembimbing yang sangat perhatian, sehingga kekurangan-kekurangan praktikan pada waktu proses pembelajaran dapat diketahui dan dapat sekaligus diberikan masukan serta bimbingan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga diberikan saran dan kritik untuk perbaikan proses pembelajaran berikutnya.
- c) Peserta didik yang sangat kooperatif dan interaktif serta aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga menciptakan kondisi yang kondusif dalam proses KBM.
- d) Sarana dan prasarana di kelas yang memadai, seperti adanya media pembelajaran, LCD, layar proyektor, dan lain sebagainya. Serta lingkungan sekolah yang kondusif dan relatif aman serta nyaman untuk belajar.

Faktor pendukung tersebut dapat memberikan bekal pengalaman untuk mahasiswa praktikan. Pengalaman belajar dan mengajar yang sebenarnya inilah yang membuat kompetensi mahasiswa praktikan sebagai calon pendidik menjadi lebih matang. Pengetahuan dan pengalaman baru sangat banyak ditemukan dalam pelaksanaan program PPL baik di dalam kelas ataupun di luar kelas.

3. Faktor Penghambat

Pelaksanaan kegiatan PPL juga menemui beberapa kendala. Hal tersebut menjadikan hambatan bagi mahasiswa praktikan, antara lain:

- a. Terdapat peserta didik yang memiliki berbagai tingkah dan perilaku yang kurang sesuai dengan peraturan sekolah dan pembelajaran sehingga membuat mahasiswa praktikan harus memberikan perhatian lebih terhadap peserta didik tersebut.
- b. Terdapat beberapa peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran
- c. Tingkat pemahaman peserta didik dalam menerima materi dan keterampilan dalam mengerjakan soal beragam.

Adapun usaha yang dilakukan mahasiswa praktikan antara lain:

- a. Memberikan nasehat kepada peserta didik yang memiliki perilaku yang kurang sesuai dengan peraturan sekolah dan pembelajaran secara tegas tapi bersifat jauh dari kekerasan. Selain itu praktikan juga senantiasa memelihara hubungan baik dengan peserta didik, dengan tetap menjaga kewibawaan sebagai pengajar.
- b. Mahasiswa praktikan mengubah metode yang digunakan dari ceramah menjadi games, kuis, atau latihan. Pemilihan ketiga metode tersebut dapat meningkatkan perhatian peserta didik terhadap materi serta meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Mahasiswa praktikan berusaha menyampaikan materi se jelas mungkin dan mengulang materi yang belum jelas. Selain itu mahasiswa praktikan juga memberikan banyak latihan soal agar peserta didik terampil.
- d. Mahasiswa praktikan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk dapat belajar lebih giat dan disiplin.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh selama melaksanakan Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Sleman baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. PPL di sekolah merupakan salah satu bentuk perwujudan pengabdian Mahasiswa kepada masyarakat sekolah, dan dengan kegiatan ini mahasiswa diharapkan dapat mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasainya ke dalam praktik keguruan atau praktik kependidikan
2. Melalui PPL, sebagai praktikan kami dapat memperoleh gambaran-gambaran tentang situasi dan kondisi kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 2 Sleman secara langsung. Selain itu, kami dapat melihat bahwa tugas guru tidak hanya sekedar mengajarkan ilmu tetapi lebih ditekankan lagi pada mendidik para peserta didik agar menjadi manusia yang bermanfaat.
3. Dalam praktik persekolahan hubungan vertikal, yaitu mahasiswa praktikan menjaga hubungan yang baik dengan dosen pembimbing, kepala sekolah dan guru pembimbing agar semua kegiatan yang termasuk dalam rangkaian kegiatan PPL di SMA 2 Sleman dapat berjalan sukses.

4. PPL sebagai sarana dalam peningkatan kompetensi yang harus dimiliki oleh calon guru atau tenaga pendidik yaitu kompetensi pedagogik, profesional, sosial dan kepribadian.
5. Selama kegiatan PPL mahasiswa praktikan harus memahami betul kode etik seorang guru di dalam kelas maupun di luar kelas.
6. PPL merupakan program pembekalan bagi mahasiswa menuju dunia pendidikan yang sebenarnya yakni belajar menjadi calon pendidik sebagai lulusan kependidikan.
7. Dengan adanya program PPL, praktikan dapat belajar mengenal seluk-beluk sekolah dengan segala permasalahannya.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan mahasiswa praktikan guna peningkatan pelaksanaan PPL di SMA Negeri 2 Sleman yakni sebagai berikut:

1. Untuk Mahasiswa PPL yang Akan Datang

- a. Mahasiswa hendaknya lebih aktif dalam melakukan konsultasi dengan Guru Pembimbing dan Dosen Pembimbing.
- b. Perlu menggunakan metode mengajar yang bervariasi agar peserta didik mampu menyerap materi secara maksimal.
- c. Sebaiknya persiapan mengajar lebih ditingkatkan terkait persiapan administrasi, mental maupun materi yang akan disampaikan agar ketika pelaksanaan dapat berjalan lancar.
- d. Hendaknya mahasiswa tidak menunda pekerjaan, sehingga tugas tidak menumpuk terlalu banyak.

2. Untuk Pihak Sekolah (SMA Negeri 2 Sleman)

- a. Kerjasama dengan mahasiswa PPL hendaknya dipertahankan dan lebih ditingkatkan.
- b. Perlu adanya perhatian untuk teman di sekolah agar teman lebih rapidan tidak gersang.
- c. Sebaiknya perlu pemberitahuan terkait judul lagu wajib nasional ataupun lagu daerah yang akan dinyayikan sebelum pulang sekolah, sehingga kegiatan tersebut dapat berjalan maksimal.
- d. Perlu adanya keterbukaan informasi antara pihak sekolah dengan mahasiswa PPL, sehingga informasi yang diperlukan untuk kepentingan perbaikan kualitas kegiatan PPL dapat segera diketahui dan ditindaklanjuti.
- e. Disiplin seluruh warga sekolah yang sudah terlaksana dengan baik seharusnya selalu dipertahankan dan ditingkatkan sehingga seluruh kegiatan di sekolah dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan yang telah direncanakan.

3. Untuk Pihak LPPMP

- a. Perlu adanya peningkatan koordinasi antara LPPMP, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan sekolah tempat mahasiswa PPL melakukan praktik mengajar.
- b. Perlu adanya penjelasan mengenai teknik persiapan dan pelaksanaan PPL.
- c. Pihak LPPMP hendaknya meningkatkan kejelasan informasi terkait dengan kegiatan PPL.
- d. Kunjungan dan pengarahan dari pihak LPPMP tetap diperlukan secara berkala agar praktikan dapat lebih terkontrol dalam kegiatan praktiknya.
- e. Koordinasi setiap fakultas sebaiknya ditingkatkan sehingga mempermudah birokrasi.
- f. LPPMP hendaknya menciptakan mekanisme yang lebih baik dalam pemberian bantuan perlengkapan kegiatan PPL
- g. Pembekalan kegiatan PPL sebaiknya lebih dimaksimalkan

DAFTAR PUSTAKA

Panduan PPL/ Magang III 2016. Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL
2016

F03
Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA N SLEMAN
ALAMAT SEKOLAH : Brayut, Pandowoharjo, Sleman
GURU PEMBIMBING : Dra. Sri Maesarini K.N

NAMA MAHASISWA : Fauziah Choirunnisa
NIM : 13302241038
FAK/PRODI : FMIPA/ Pend.Fisika
DOSEN PEMBIMBING : Suyoso, M.Si.

No	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif / Kuantitatif	Serapan Dana (Dalam Rp)				
			Swadaya/ Sekolah/ Lembaga	Mahasiswa	Pemda Kab.	Sponsor/ Lembaga lainnya	Jumlah
1	Mencetak RPP Pertemuan Pertama dan kedua	Kualitatif: RPP dicetak beserta materi dan soal tes. Kuantitatif: Diperoleh 1 paket RPP untuk pertemuan pertama disertai dengan materi dan soal tes		Rp 8.000			Rp 8.000
2	Mencetak RPP Pertemuan Ketiga dan keempat	Kualitatif: RPP dicetak beserta materi dan soal tes. Kuantitatif: Diperoleh 1 paket RPP untuk pertemuan ketiga dan keempat disertai dengan materi dan soal tes		Rp 3.200			Rp 3.200
3	Cetak dan perbanayk LKS Praktikum Gerak Lurus	Kualitatif: LKS Parktikum dicetak beserta lembar praktikum Kuantitatif Diperoleh 64 lembar LKS Praktikum 1 untuk 2 kelas		Rp 6.400			Rp 6.400

4	Cetak dan perbanyak LKS Praktikum Ayunan Bandul Sederhana	Kualitatif: LKS Parktikum dicetak beserta lembar praktikum Kuantitatif Diperoleh 64 lembar LKS Praktikum 2 untuk 2 kelas		Rp 6.400			Rp 6.400
5	Cetak dan perbanyak soal ulangan harian 1	Kualitatif : Soal ulangan harian untuk peserta didik di cetak agar dapat digunakan ketika ulangan harian berlangsung Kuantitatif : Diperoleh 128 lembar soal ulangan harian 1 untuk 2 kelas		Rp 12.800			Rp 12.800
6	Mencetak RPP pertemuan kelima	Kualitatif: RPP dicetak beserta materi dan soal tes. Kuantitatif: Diperoleh 1 paket RPP untuk pertemuan kelima disertai dengan materi dan soal tes		Rp 3.500			Rp 3.500
7	Mencetak RPP pertemuan keenam hingga sembilan	Kualitatif: RPP dicetak beserta materi dan soal tes. Kuantitatif: Diperoleh 1 paket RPP untuk pertemuan keenam hingga kedelapan disertai dengan materi dan soal tes		Rp 10.000			Rp 10.000
8	Cetak dan perbanyak soal ulangan harian 2 serta membeli kertas folio untuk lembar jawab siswa	Kualitatif : Soal ulangan harian untuk peserta didik di cetak agar dapat digunakan ketika ulangan harian berlangsung beserta lembar jawab Kuantitatif : Diperoleh 128 lembar soal ulangan harian 2		Rp 12.800			Rp12.800

9	Cetak Analisis Butir Soal Ulangan harian 1 dan Ulangan Harian 2	Kualitatif : Analisis butir soal digunakan untuk menganalisis apakah soal sudah baik atau belum Kuantitatif Diperoleh 20 lembar analisis butir soal		Rp10.000			Rp 10.000
10	Memberikan label pada laboratorium	Kualitatif: Memberikan label pada laboratorium fisika Kuantitatif: Diperoleh 10 buah label		Rp10.000			Rp10.000
Jumlah							Rp 83.100

Mengetahui
Kepala SMA N 2 Sleman,

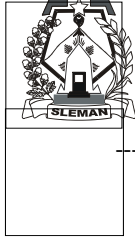
Dosen Pembimbing Lapangan,

Mahasiswa,

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Suyoso, M. Si.
NIP. 19530610 198203 1 003

Fauziyah Choirunnisa
NIM. 13302241038



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 1

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	PERTEMUAN KE-							
					1	2	3	4	5	6	7	8
1	2760	ALIF BUDI PRAYOGO	L	Katolik	v	v	v	v	v	i	v	v
2	2761	AMELIA DINDA SALSABILLA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
3	2762	ANNISA NOVITA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
4	2763	ANNISA AMALIA FEBRIANTI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
5	2727	APSARI PINAYUNGAN GUSTI	P	Islam	v	i	i	v	v	v	v	v
6	2793	ARIF CAHYO NUGROHO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
7	2728	ARIF DENIYANTO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
8	2825	AUREL TALITHA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
9	2765	BENNY WIRA WICAKSANA	L	Kristen	v	v	v	v	v	v	v	v
10	2826	BRAMANTHIO GUMANTI KUSUMA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
11	2766	BUJA DWI PRAKOSA	L	Kristen	v	v	v	v	v	v	v	v
12	2798	DHITA MAWAR HUTAMI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
13	2830	FARRAH RISA NUR VITALINA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
14	2802	FATUR BAHARUDDIN AKMAL	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
15	2833	FITRIA ANGGRAENI	P	Islam	v	v	v	v	v	i	v	v
16	2805	HANNI ALPI ENTIENA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
17	2837	HASNA YURIDHA FATIN	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
18	2740	IRVINDA NORMALITA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
19	2741	JEFRY NOOR AULIA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
20	2855	LARAS LUHURING TYAS	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
21	2808	MANGGALA MAULANA MAHARDHIKA	L	Islam	v	v	v	i	v	v	v	v
22	2809	NABILA NURUL ALYSA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
23	2840	NOVRIANA GYA PERTIWI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
24	2841	OKTAVI BERIANA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
25	2842	PRATYENGGO DAMAR ISWARA PUTRA	L	Islam	i	v	v	v	v	v	v	v
26	2781	PRISKILA PUTRI IRENE	P	Kristen	v	v	v	v	v	v	v	v
27	2814	REZAL LUTHFAN	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
28	2849	SEPTIYANI NURJANAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
29	2752	SESILLIA ANNO PUTRI TALENTA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
30	2787	VERDY HARYO NUGROHO	L	Katolik	v	v	v	v	v	v	v	v
31	2818	XIENA XIERRINA RAJASA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
32	2819	YULIYANI EKAWATI	P	Islam	s	v	v	v	v	v	v	v

P : 20 Islam : 27 L = 8, P = 19

L : 12 Katolik : 2 L = 2

Kristen : 3 L = 2 dan P = 1

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sleman,

Wali Kelas XI IPA 1

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Sukanti, S. Pd.
NIP. 19570706 198103 2 006



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 1

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	PERTEMUAN KE-								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2760	ALIF BUDI PRAYOGO	L	Katolik	v	v	v	v	v				
		AMELIA DINDA SALSABILLA	P	Islam	v	v	v	v	v				
		ANISA NOVITA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v				
		ANNISA AMALIA FEBRIANTI	P	Islam	v	v	v	v	v				
5	2727	APSARI PINAYUNGAN GUSTI	P	Islam	v	v	v	v	v				
6	2793	ARIF CAHYO NUGROHO	L	Islam	v	v	v	v	v				
7	2728	ARIF DENIYANTO	L	Islam	v	v	v	v	v				
8	2825	AUREL TALITHA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v				
9	2765	BENNY WIRA WICAKSANA	L	Kristen	v	v	v	v	v				
10	2826	BRAMANTHIO GUMANTI KUSUMA	L	Islam	v	v	v	v	B				
11	2766	BUJA DWI PRAKOSA	L	Kristen	v	v	v	v	B				
12	2798	DHITA MAWAR HUTAMI	P	Islam	v	v	v	v	v				
13	2830	FARRAH RISA NUR VITALINA	P	Islam	v	v	v	v	v				
14	2802	FATUR BAHARUDDIN AKMAL	L	Islam	v	v	v	v	v				
15	2833	FITRIA ANGGRAENI	P	Islam	v	i	v	v	v				
16	2805	HANNI ALPI ENTIENA	P	Islam	v	v	v	v	v				
17	2837	HASNA YURIDHA FATIN	P	Islam	v	v	v	v	v				
18	2740	IRVINDA NORMALITA SARI	P	Islam	v	v	v	v	v				
19	2741	JEFRY NOOR AULIA	L	Islam	S	v	v	v	v				
20	2855	LARAS LUHURING TYAS	P	Islam	v	v	v	v	v				
21	2808	MANGGALA MAULANA MAHARDHIKA	L	Islam	v	v	v	v	v				
22	2809	NABILA NURUL ALYSA	P	Islam	v	v	v	v	v				
23	2840	NOVRIANA GYA PERTIWI	P	Islam	v	v	v	v	v				
24	2841	OKTAVI BERIANA	P	Islam	v	v	v	v	v				
25	2842	PRATYENGGO DAMAR ISWARA PUTRA	L	Islam	v	v	v	v	B				
26	2781	PRISKILA PUTRI IRENE	P	Kristen	v	v	v	v	v				
27	2814	REZAL LUTHFAN	L	Islam	v	v	v	v	v				
28	2849	SEPTIYANI NURJANAH	P	Islam	v	v	v	v	v				
29	2752	SESILLIA ANNO PUTRI TALENTA	P	Islam	v	v	v	v	v				
30	2787	VERDY HARYO NUGROHO	L	Katolik	v	v	v	v	v				
31	2818	XIENA XIERRINA RAJASA	P	Islam	v	v	v	v	v				
32	2819	YULIYANI EKAWATI	P	Islam	v	v	v	i	v				

P : 20 Islam : 27 L = 8, P = 19

L : 12 Katolik : 2 L = 2

Kristen : 3 L = 2 dan P = 1

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sleman,

Wali Kelas XI IPA 1

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Sukanti, S. Pd.
NIP. 19570706 198103 2 006



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 2

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	PERTEMUAN KE-							
					1	2	3	4	5	6	7	8
1	2758	ALDIEN RINGGA REKSONO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
2	2789	ALFINA NURUL HIDAYAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
3	2761	ALIF RIFKI BURHANUDIN	L	Islam	A	v	v	v	v	v	v	S
4	2763	ANANDA PUTRI APRILIA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
5	2823	ARIF ARDYATAMA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
6	2794	ARNI PERFITASARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
7	2764	ARUM WULANDARI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
8	2795	ASRI PUTRADI DIBYO SISWOKO	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
9	2729	ATHALLAH YOGMA PRAMANANDANA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
10	2827	BRYAN MAYNALDO HANANDIKA	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
11	2767	CHANDRA SURYA DARMAWAN	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
12	2770	DANDI IKRANAGARA	L	Islam	S	v	v	v	v	v	v	v
13	2771	DITA KUMALA AGUSTINA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
14	2732	ELLA PRASTIAN PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
15	2800	ERLANG WAHYU SUMIRAT	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
16	2801	FADHILA ARUM SUPRIYANTO	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
17	2734	FAUZIA IKA PUTRI SUWASDI	P	Islam	v	v	v	v	S	v	v	v
18	2832	FIDUNYA MAHARANI PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
19	2736	HAFIDH KHAIRUDDIN	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
20	2737	HANIFAH ARQODIAH	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
21	2806	IDA YULITA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	S
22	2807	KANDITA ADI SASONGKO	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
23	2744	NABELA DESTIA KINTAN UMARIE	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
24	2745	NABILA AYUNANI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
25	2843	QODJAKA NAUVAL CHASANI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
26	2844	REISITA ULFA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
27	2749	RESA SINTA NASTITI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
28	2845	RIZKY WAHYUDI	L	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
29	2754	SHEPTA RASIKA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
30	2755	SUSTI PUTRI UTAMI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
31	2786	TIARA HERVI LAURITA	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v
32	2820	ZAHRA PARISYA SHAFAMA AMARAPUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v	v	v	v

P : 20

L : 12

Sleman,

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Wali Kelas XI IPA 2

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Kurnianto, S. Pd.
NIP. 19631231 199003 1 211



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 2

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	PERTEMUAN KE-								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2758	ALDIEN RINGGA REKSONO	L	Islam	v	v	v	v	v				
2	2789	ALFINA NURUL HIDAYAH	P	Islam	v	v	v	v	v				
3	2761	ALIF RIFKI BURHANUDIN	L	Islam	v	v	v	v	v				
4	2763	ANANDA PUTRI APRILIA	P	Islam	v	v	v	v	v				
5	2823	ARIF ARDYATAMA	L	Islam	v	v	v	v	v				
6	2794	ARNI PERFITASARI	P	Islam	v	v	v	v	v				
7	2764	ARUM WULANDARI	P	Islam	v	v	v	v	v				
8	2795	ASRI PUTRADI DIBYO SISWOKO	P	Islam	v	v	v	v	v				
9	2729	ATHALLAH YOGMA PRIMANANDANA	L	Islam	v	S	v	v	v				
10	2827	BRYAN MAYNALDO HANANDIKA	L	Islam	v	v	v	v	I				
11	2767	CHANDRA SURYA DARMAWAN	L	Islam	v	v	v	v	v				
12	2770	DANDI IKRANAGARA	L	Islam	v	v	v	v	v				
13	2771	DITA KUMALA AGUSTINA	P	Islam	v	v	v	v	v				
14	2732	ELLA PRASTIAN PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v				
15	2800	ERLANG WAHYU SUMIRAT	L	Islam	v	v	v	I	v				
16	2801	FADHILA ARUM SUPRIYANTO	P	Islam	v	v	v	v	v				
17	2734	FAUZIA IKA PUTRI SUWASDI	P	Islam	v	v	v	v	v				
18	2832	FIDUNYA MAHARANI PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v				
19	2736	HAFIDH KHAIRUDDIN	P	Islam	v	v	v	v	v				
20	2737	HANIFAH ARQODIAH	P	Islam	v	v	v	v	v				
21	2806	IDA YULITA	P	Islam	v	v	v	v	v				
22	2807	KANDITA ADI SASONGKO	L	Islam	v	v	v	v	v				
23	2744	NABELA DESTIA KINTAN UMARIE	P	Islam	v	v	v	v	v				
24	2745	NABILA AYUNANI	P	Islam	v	v	v	v	v				
25	2843	QODJAKA NAUVAL CHASANI	L	Islam	v	v	v	v	v				
26	2844	REISITA ULFA	P	Islam	v	v	v	v	v				
27	2749	RESA SINTA NASTITI	P	Islam	v	v	v	v	v				
28	2845	RIZKY WAHYUDI	L	Islam	v	v	v	v	v				
29	2754	SHEPTA RASIKA PUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v				
30	2755	SUSTI PUTRI UTAMI	P	Islam	v	v	v	v	v				
31	2786	TIARA HERVI LAURITA	P	Islam	v	v	v	v	v				
32	2820	ZAHRA PARISYA SHAFI AMARAPUTRI	P	Islam	v	v	v	v	v				

P : 20

L : 12

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Sleman,

Wali Kelas XI IPA 2

Kurnianto, S. Pd.
NIP. 19631231 199003 1 211



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 1

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	BAB 1		BAB 2	
					UH	PRAKTIK	UH	PRAKTIK
1	2760	ALIF BUDI PRAYOGO	L	Katolik	80	70	86	85
2	2726	AMELIA DINDA SALSABILLA	P	Islam	75	78	75	80
3	2821	ANISA NOVITA SARI	P	Islam	86	85	80	85
4	2791	ANNISA AMALIA FEBRIANTI	P	Islam	84	85	90	85
5	2727	APSARI PINAYUNGAN GUSTI	P	Islam	88	83	75	80
6	2793	ARIF CAHYO NUGROHO	L	Islam	75	70	75	85
7	2728	ARIF DENIYANTO	L	Islam	75	70	75	85
8	2825	AUREL TALITHA PUTRI	P	Islam	80	85	78	85
9	2765	BENNY WIRA WICAKSANA	L	Kristen	76	70	75	80
10	2826	BRAMANTHIO GUMANTI KUSUMA	L	Islam	86	80	76	85
11	2766	BUJA DWI PRAKOSA	L	Kristen	86	80	76	85
12	2798	DHITA MAWAR HUTAMI	P	Islam	86	78	90	75
13	2830	FARRAH RISA NUR VITALINA	P	Islam	75	80	90	88
14	2802	FATUR BAHARUDDIN AKMAL	L	Islam	84	70	80	85
15	2833	FITRIA ANGGRAENI	P	Islam	80	85	82	85
16	2805	HANNI ALPI ENTIENA	P	Islam	84	78	88	75
17	2837	HASNA YURIDHA FATIN	P	Islam	80	85	75	85
18	2740	IRVINDA NORMALITA SARI	P	Islam	82	83	90	75
19	2741	JEFRY NOOR AULIA	L	Islam	75	70	75	
20	2855	LARAS LUHURING TYAS	P	Islam	92	78	75	80
21	2808	MANGGALA MAULANA MAHARDHIKA	L	Islam	82		80	85
22	2809	NABILA NURUL ALYSA	P	Islam	80	78	92	75
23	2840	NOVRIANA GYA PERTIWI	P	Islam	84	80	75	88
24	2841	OKTAVI BERIANA	P	Islam	80	80	76	88
25	2842	PRATYENGO DAMAR ISWARA PUTRA	L	Islam	75	83	75	85
26	2781	PRISKILA PUTRI IRENE	P	Kristen	100	85	86	85
27	2814	REZAL LUTHFAN	L	Islam	75	83	75	80
28	2849	SEPTIYANI NURJANAH	P	Islam	75	80	86	88
29	2752	SESILLIA ANNO PUTRI TALENTA	P	Islam	84	83	90	75
30	2787	VERDY HARYO NUGROHO	L	Katolik	75	83	75	85
31	2818	XIENA XIERRINA RAJASA	P	Islam	75	78	92	75
32	2819	YULIYANI EKAWATI	P	Islam	88	80	88	88

P : 20 Islam : 27 L = 8, P = 19
L : 12 Katolik : 2 L = 2
Kristen : 3 L = 2 dan P = 1

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Sleman,
Wali Kelas XI IPA 1

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Sukanti, S. Pd.
NIP. 19570706 198103 2 006



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA 2 SLEMAN

Alamat: Brayut, Pandowoharjo, Sleman, 55512 (0274) 869774, 869775

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017
KELAS XI IPA 2

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	AGAMA	BAB 1		BAB 2	
					UH	PRAKTIK	UH	PRAKTIK
1	2758	ALDIEN RINGGA REKSONO	L	Islam	75	75	75	62
2	2789	ALFINA NURUL HIDAYAH	P	Islam	75	70	98	58
3	2761	ALIF RIFKI BURHANUDIN	L	Islam	75	80	75	62
4	2763	ANANDA PUTRI APRILIA	P	Islam	80	75	80	46
5	2823	ARIF ARDYATAMA	L	Islam	75	75	80	76
6	2794	ARNI PERFITASARI	P	Islam	90	78	94	87
7	2764	ARUM WULANDARI	P	Islam	80	75	84	46
8	2795	ASRI PUTRADI DIBYO SISWOKO	P	Islam	90	75	75	62
9	2729	ATHALLAH YOGMA PRAMANANDANA	L	Islam	75	78	88	62
10	2827	BRYAN MAYNALDO HANANDIKA	L	Islam	75	80	75	76
11	2767	CHANDRA SURYA DARMAWAN	L	Islam	84	80	75	76
12	2770	DANDI IKRANAGARA	L	Islam	82	80	75	62
13	2771	DITA KUMALA AGUSTINA	P	Islam	86	70	98	58
14	2732	ELLA PRASTIAN PUTRI	P	Islam	78	75	75	46
15	2800	ERLANG WAHYU SUMIRAT	L	Islam	82	75	75	87
16	2801	FADHILA ARUM SUPRIYANTO	P	Islam	84	78	86	87
17	2734	FAUZIA IKA PUTRI SUWASDI	P	Islam	90	70	94	58
18	2832	FIDUNYA MAHARANI PUTRI	P	Islam	96	78	82	86
19	2736	HAFIDH KHAIRUDDIN	P	Islam	90	78	86	86
20	2737	HANIFAH ARQODIAH	P	Islam	75	78	75	86
21	2806	IDA YULITA	P	Islam	78	78	75	87
22	2807	KANDITA ADI SASONGKO	L	Islam	78	75	75	62
23	2744	NABELA DESTIA KINTAN UMARIE	P	Islam	82	75	75	46
24	2745	NABILA AYUNANI	P	Islam	80	75	75	46
25	2843	QODJAKA NAUVAL CHASANI	L	Islam	76	80	82	76
26	2844	REISITA ULFA	P	Islam	90	78	80	86
27	2749	RESA SINTA NASTITI	P	Islam	86	78	75	86
28	2845	RIZKY WAHYUDI	L	Islam	75	80	86	76
29	2754	SHEPTA RASIKA PUTRI	P	Islam	80	75	75	46
30	2755	SUSTI PUTRI UTAMI	P	Islam	75	70	88	58
31	2786	TIARA HERVI LAURITA	P	Islam	75	70	94	58
32	2820	ZAHRA PARISYA SHAFI AMARAPUTRI	P	Islam	82	78	75	87

P : 20
L : 12

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Dahari, M. M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Sleman,

Wali Kelas XI IPA 2

Kurnianto, S. Pd.
NIP. 19631231 199003 1 211







No. Dokumen	:	FM-01/04-01
Tanggal Berlaku	:	18 Juli 2011
No. Revisi	:	1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Sleman
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI IPA/1
Pertemuan ke- : 1-4
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

I. STANDAR KOMPETENSI

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

II. KOMPETENSI DASAR

- 1.2 Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum-hukum Newton.

III. INDIKATOR

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 tata surya berdasarkan hukum Kepler.
5. Membandingkan periode planet dengan jarak planet dengan menggunakan hukum kepler

IV. TUJUAN

1. Menganalisis gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan grafik.
2. Menghitung besar dan arah perpindahan, kecepatan, dan percepatan gerak suatu benda dengan menggunakan vector.
3. Menganalisis besaran pada gerak parabola
4. Menentukan besarnya perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada gerak melingkar

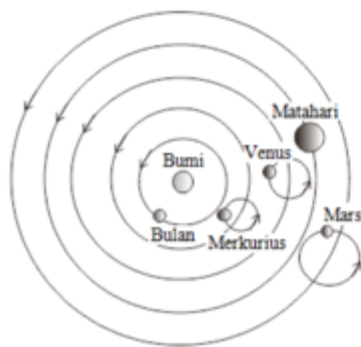
V. MATERI PEMBELAJARAN

PENGERTIAN HUKUM KEPLER

Hukum Kepler ditemukan oleh seorang matematikawan yang juga merupakan seorang astronom Jerman yang bernama Johannes Kepler(1571-1630). Penemuannya didasari oleh data yang diamati oleh Tycho Brahe(1546-1601), seorang astronom terkenal dari Denmark.

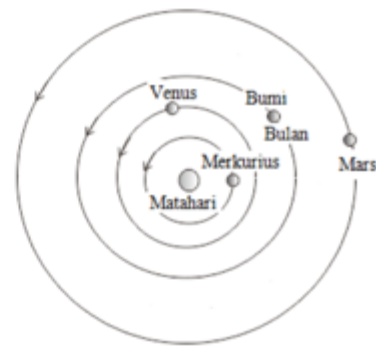
Sebelum ditemukannya hukum ini, manusia zaman dulu menganut paham geosentris, yaitu sebuah paham yang membenarkan bahwa bumi merupakan pusat alam semesta. Anggapan ini didasari pada pengalaman indrawi manusia yang terbatas, yang setiap hari mengamati matahari, bulan dan bintang bergerak, sedangkan bumi dirasakan diam. Anggapan ini dikembangkan oleh astronom Yunani Claudius Ptolemeus (100-170 M) dan bertahan hingga 1400 tahun. Menurutnya, bumi berada di pusat tata surya. Matahari dan planet-planet mengelilingi bumi dalam lintasan melingkar.

Kemudian pada tahun 1543, seorang astronom Polandia bernama Nicolaus Copernicus (1473-1543) mencetuskan model heliosentris. Heliosentris artinya bumi beserta planet-planet lainnya mengelilingi matahari dalam lintasan yang melingkar. Tentu saja pendapat ini lebih baik dibanding pendapat sebelumnya. Namun, ada yang masih kurang dari pendapat Copernicus yaitu dia masih menggunakan lingkaran sebagai bentuk lintasan gerak planet.



Gambar 1

Model Geosentris (Ptolemeus)



Gambar 2

Model Heliosentris (Copernicus)

MODEL GEOSENTRIS DAN HELIOSENTRIS

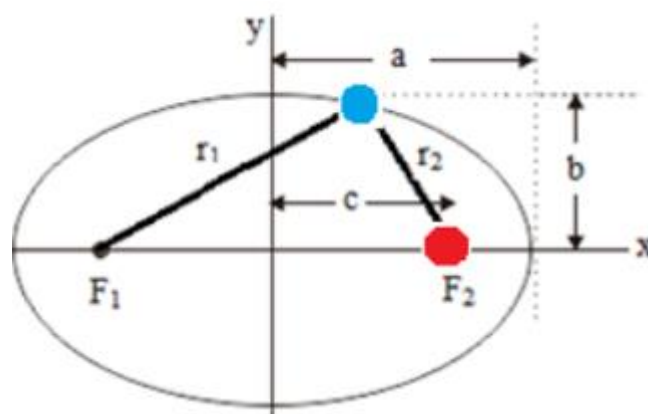
Pada tahun 1596 Kepler menerbitkan buku pertamanya di bidang astronomi dengan judul *The Mystery of the Universe*. Di dalam buku itu ia memaparkan kekurangan dari kedua model diatas yaitu tiada keselarasan antara lintasan- lintasan orbit planet dengan data pengamatan Tycho Brahe. Oleh karenanya Kepler meninggalkan model Copernicus juga Ptolemeus lalu mencari model baru. Pada tahun 1609, barulah ditemukan bentuk orbit yang cocok dengan data pengamatan Brahe, yaitu bentuk elips. Kemudian penemuannya tersebut dipublikasikan dalam bukunya yang berjudul *Astronomia Nova* yang juga disertai hukum keduanya. Sedangkan hukum ketiga Kepler tertulis dalam *Harmonices Mundi* yang dipublikasikan sepuluh tahun kemudian.

B. HUKUM I, II, dan III KEPLER

1. Hukum I Kepler

Hukum I Kepler menjelaskan tentang bagaimana bentuk lintasan orbit planet-planet. Bunyi dari hukum ini yaitu :

Lintasan setiap planet ketika mengelilingi matahari, berbentuk elips, di mana matahari terletak pada salah satu fokusnya.



GEOMETRI ORBIT PLANET ELIPS

Dari model diatas diperlihatkan bentuk elips dari lintasan orbit planet yang mengelilingi matahari. Dimana matahari berada disalah satu titik fokusnya yang ditandai dengan F₁ dan F₂. Sedangkan planet berada pada jarak r₂ dari F₂ atau r₁ dari F₁. Jika posisi planet berubah maka jarak r₁ dan r₂ ikut berubah. Jarak a disebut sumbu semimayor dan 2a disebut mayor. Jarak b

disebut sumbu semiminor dan $2b$ disebut minor. Jarak c dari titik pusat merupakan titik fokus, dimana $c^2 = a^2 + b^2$.

Bentuk elips orbit ditentukan oleh eksentrisitas (e) elips tersebut. Semakin kecil eksentrisitasnya, maka bentuk elipsnya akan semakin mendekati bentuk lingkaran. Dan sebaliknya, bila eksentrisitasnya semakin besar, bentuk elips akan memanjang dan tipis. Jarak merupakan perbandingan dari jarak c dengan jarak a ($e = c/a$). Nilai eksentrisitas elips lebih besar dari 0 dan lebih kecil dari 1.

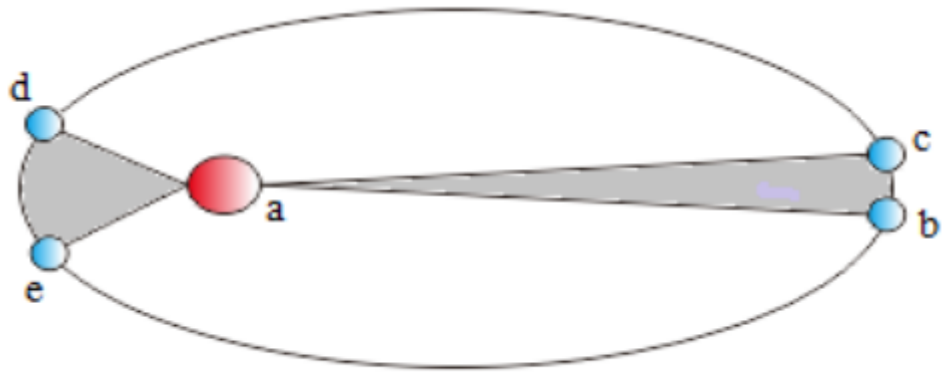
Ketika planet berada pada jarak terjauh dari matahari, maka pada saat itu planet berada pada titik aphelion. Letaknya pada gambar yaitu pada ujung kiri elips (sebelah kiri F_1). Jarak dari aphelion ke matahari dapat dihitung dengan menjumlahkan jarak a dengan c . Jika planet berada pada ujung kanan elips (sebelah kanan F_2) maka planet sedang berada pada titik perihelion. Pada saat itu planet berada pada jarak terdekat dengan matahari. Jarak perihelion dengan matahari merupakan selisih antara jarak a dengan c .

2. Hukum II Kepler

Hukum kedua Kepler menjelaskan tentang kecepatan orbit suatu planet.

Bunyi dari hukum keduanya yaitu :

Setiap planet bergerak sedemikian sehingga suatu garis khayal yang ditarik dari matahari ke planet tersebut mencakup daerah dengan luas yang sama dalam waktu yang sama.



LUASAN APHELION (ABC) DAN LUASAN PERIHELION (ADE)

Pada gambar diatas diperlihatkan dua contoh luasan untuk menjelaskan hukum II Kepler. Kedua luasan ini mempunyai luas yang sama. Pada selang waktu yang sama, garis khayal yang menghubungkan planet dan matahari menyapu luasan yang memiliki besar yang sama. Oleh karena itu, ketika planet bergerak dari b ke c (titik aphelion), kecepatan orbit planet lebih kecil atau lambat. Sedangkan ketika planet bergerak dari d ke e (titik perihelion) kecepatan orbit planet lebih besar atau cepat. Maka kesimpulannya kecepatan orbit maksimum planet yaitu ketika planet berada di titik perihelion dan kecepatan minimumnya ketika berada di titik aphelion.

3. Hukum III Kepler

Pada hukum ini Kepler menjelaskan tentang periode revolusi setiap planet yang melilingi matahari. Hukum Kepler III berbunyi :

Kuadrat perioda suatu planet sebanding dengan pangkat tiga jarak rata-ratanya dari Matahari.

Secara matematis Hukum Kepler dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{T_1^2}{r_1^3} = \frac{T_2^2}{r_2^3} = \text{konstan}$$

Keterangan :

T1= Periode planet pertama

T2= Periode planet kedua

r_1 = jarak planet pertama dengan matahari

r_2 = jarak planet kedua dengan matahari

Persamaan ini dapat diturunkan dengan menggabungkan 2 persamaan hukum Newton , yaitu hukum gravitasi Newton dan hukum II Newton untuk gerak melingkar beraturan. Penurunan rumusnya yaitu sebagai berikut :

Persamaan hukum Newton II :

$$\sum F = ma$$

Karena

$$a = \frac{v^2}{r}$$

Maka

$$\sum F = m \frac{v^2}{r}$$

Keterangan :

m = massa planet yang mengelilingi matahari

a = percepatan sentripetal planet

v = kecepatan rata-rata planet

r = jarak rata-rata planet dari matahari

Persamaan hukum gravitasi Newton :

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

F_g = Gaya gravitasi matahari

m_1 = massa matahari

m_2 = massa planet

r = jarak rata-rata planet dan matahari

Artikel Penunjang : Pengertian, Rumus dan Aplikasi Hukum Gravitasi

Digabungkan kedua rumus diatas sehingga menjadi :

$$G \frac{m_1 m_2}{r^2} = m \frac{v^2}{r}$$

m₂ pada ruas kiri dan m pada ruas kanan merupakan sama-sama massa planet sehingga dapat dihilangkan.

$$G \frac{m_1}{r^2} = \frac{v^2}{r}$$

Panjang lintasan yang dilalu planet merupakan keliling lintasan orbit planet.

Keliling orbit planet dapat dirumuskan dengan 2 x phi x r, dimana r adalah jarak rata-rata planet dari matahari. Diketahui bahwa kecepatan rata-rata planet merupakan perbandingan antara keliling orbit dan periode panet, sehingga :

$$G \frac{m_1}{r^2} = \frac{\left(\frac{2\pi r}{T}\right)^2}{r}$$

$$G \frac{m_1}{r^2} = \frac{\left(\frac{4\pi^2 r^2}{T^2}\right)}{r}$$

$$G \frac{m_1}{r^2} = \frac{4\pi^2 r}{T^2}$$

Konstanta k = T²/r³ juga yang diperoleh oleh Kepler ditemukan dengan cara perhitungan menggunakan data astronomi Tycho Brahe. Hasilnya juga sama dengan yang diperoleh menggunakan rumus kedua Hukum Newton diatas.

C. FUNGSI HUKUM KEPLER

Fungsi hukum Kepler di kehidupan modern yaitu digunakan untuk memperkirakan lintasan planet-planet atau benda luar angkasa lainnya yang mengorbit Matahari seperti asteroid atau planet luar yang belum ditemukan

semasa Kepler hidup. Hukum ini juga digunakan pada pengorbitan lainnya selain matahari. Seperti bulan yang mengorbit bumi. Bahkan saat ini dengan menggunakan dasar dari hukum Kepler ditemukan sebuah benda baru yang mengorbit bumi selain bulan. Benda ini merupakan sebuah asteroid yang berukuran 490 kaki (150 meter) yang dijuluki dengan Asteroid 2014 OL339. Asteroid berada cukup dekat dengan bumi sehingga terlihat seperti satelitnya. Asteroid tersebut memiliki orbit elips. Ia membutuhkan waktu 364,92 hari untuk mengelilingi Matahari. Hampir sama dengan bumi yang memiliki periode 365,25 hari.

PENGERTIAN HUKUM GRAVITASI

Hukum ini diperkenalkan oleh seorang ahli fisika dan matematikawan asal Inggris bernama Isaac Newton (1642-1727). Pada sejarahnya, Newton menemukan hukum ini ketika dia memperhatikan peristiwa apel jatuh. Ketika itu dia berpikir ada suatu gaya belum diketahui yang menyebabkan benda yang awalnya diam menjadi bergerak. Newton juga menyadari bahwa gaya itu juga yang menyebabkan bulan selalu berada didekat bumi dan tetap dalam lintasan orbit yang mengelilingi bumi. Newton menyebut gaya tersebut sebagai gaya 'gravitasi' dan menetapkan bahwa gaya ini pasti ada diantara semua benda.

Pada sejarahnya, sebenarnya hukum gravitasi sudah pernah dipikirkan oleh orang-orang pada zaman Yunani kuno dulu. Persoalan yang menjadi dasar pemikiran mereka tentang fenomena gravitasi yaitu, pertama, mengapa benda-benda selalu jatuh ke permukaan tanah dan yang kedua tentang pergerakan planet-planet. Ini juga merupakan pemikiran dasar Newton tentang gravitasi. Namun, yang membedakan antar keduanya adalah orang-orang Yunani pada waktu itu menganggap antara peristiwa benda yang jatuh dengan pergerakan planet merupakan dua hal yang berbeda. Sedangkan Newton memandang kedua peristiwa tersebut disebabkan oleh satu hal saja dan diikat oleh hukum yang sama yakni gaya gravitasi.

Gaya gravitasi adalah gaya tarik menarik antar dua benda yang memiliki massa. Gravitasi matahari menyebabkan benda-benda disekitar matahari beredar mengelilinginya. Begitu juga dengan gravitasi bumi yang menarik benda disekitarnya baik itu didalam atau diluar angkasa (bulan, meteor, satelit dan sebagainya) asalkan benda tersebut memiliki massa.

Hukum gravitasi universal menyatakan bahwa setiap massa benda menarik massa benda lainnya dengan gaya yang menghubungkan kedua benda. Besar gaya ini yaitu berbanding lurus dengan perkalian kedua massa dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua massa benda tersebut.

Jika dua buah benda bermassa m_1 dan m_2 dipisahkan oleh jarak R , maka besar gaya gravitasi antar kedua benda adalah :

$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

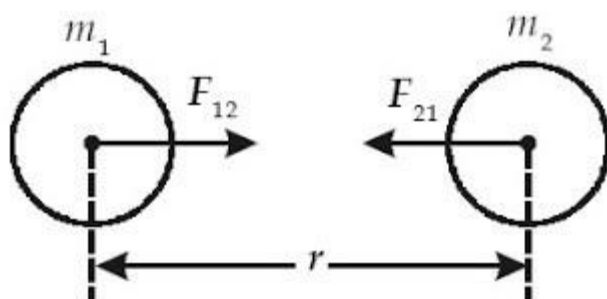
Keterangan :

F = gaya tarik gravitasi (N)

G = konstanta gravitasi umum ($6,673 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$)

m_1, m_2 = massa masing-masing benda (kg)

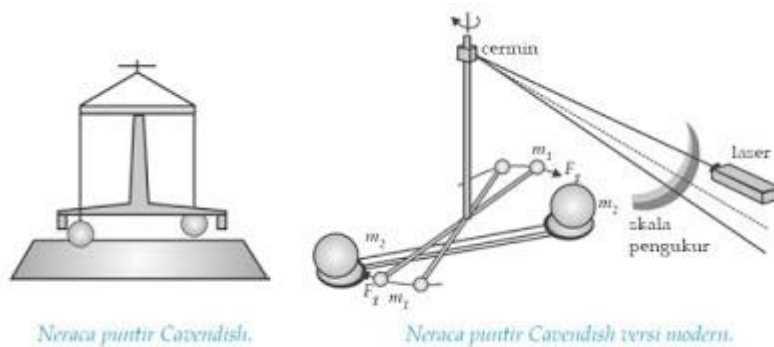
R = jarak antara kedua benda (m)



DUA BENDA YANG MENGALAMI GRAVITASI

Pada gambar diatas, F_{12} merupakan gaya gravitasi yang dikerjakan m_1 pada m_2 sedangkan F_{21} merupakan gaya yang dikerjakan m_2 pada m_1 . F_{12} bekerja pada m_2 menuju m_1 , begitu juga sebaliknya F_{21} bekerja pada m_1 dan menarik m_1 menuju m_2 . F_{12} dan F_{21} mempunyai besar yang sama dengan arah yang saling berlawanan sehingga disebut dengan pasangan aksi reaksi. Pada gambar juga terdapat unsur r , dimana r merupakan jarak antara pusat m_1 dan pusat m_2 .

Pada gambar sudah terdeskripsikan bagaimana hubungan antara gaya, massa dan jarak. Namun, ada yang kurang bila dilihat berdasarkan rumusnya yaitu nilai konstanta gravitasi umum. Nilai konstanta gravitasi umum (G) ditentukan dari hasil percobaan yang dilakukan oleh Henry Cavendish pada tahun 1798 dengan menggunakan peralatan neraca Cavendish.



NERACA CAVENDISH

Seperti yang terlihat pada gambar diatas neraca Cavendish mempunyai dua bola kecil yang bermassa masing-masing m_1 yang diletakkan di ujung batang kecil yang digantungkan dengan seutas tali. Selain bola kecil ada dua bola besar dengan massa m_2 . Pada bagian atas serat penggantung diletakkan sebuah cermin kecil untuk memantulkan berkas cahaya yang akan diamati puntiran seratnya. Dengan keberadaan gaya gravitasi antara kedua bola maka serat akan terpuntir. Puntiran ini menggeser berkas cahaya pada skala pengukur. Setelah gaya antara dua massa dan massa masing-masing bola terukur, maka akan didapatkan konstanta gravitasi umum seperti yang ditemukan Cavendish yaitu sebesar $6,673 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$.

VI. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Eksperimen
3. Demonstrasi

VII. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

BSE : Fisika untuk SMA dan MA Kelas XI.

VIII. STRATEGI PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Guru memberi apersepsi “Bagaimana bentuk dari tata surya?” d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang tata surya b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai teori alam semesta. c. Guru memberikan penjelasan tentang hukum kepler.	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya	65 menit	TM
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Guru memberi apersepsi “Bagaimana planet berputar mengelilingi matahari?” d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik	15 menit	TM

	tentang hubungan antar planet b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai hukum gravitasi newton.		
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya b. Guru memberikan latihan soal tentang hukum gravitasi newton c. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	65 menit	TM
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Ketiga

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Siswa membentuk kelompok untuk melakukan eksperimen b. Guru memberikan demonstrasi tentang eksperimen ayunan bandul sederhana c. Guru memberikan penjelasan tentang tata cara penulisan laporan eksperimen yang benar d. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya	30 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta setiap kelompok untuk melakukan eksperimen tentang ayunan bandul sederhana b. Guru mendampingi siswa dalam pelaksanaan eksperimen	45 menit	TT

	c. Guru membantu siswa yang kesulitan untuk pelaksanaan eksperimen dan pembuatan laporan		
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama tentang materi gravitasi.	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Keempat

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang materi hukum kepler dan hukum gravitasi newton b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai hukum kepler dan hukum gravitasi newton.	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk bertanya b. Guru memberikan latihan soal tentang hukum kepler dan hukum gravitasi newton c. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru	65 menit	TM
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Kelima

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pelaksanaan ulangan harian.	5 menit	

	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai materi yang telah diperoleh b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai garis besar ulangan harian. c. Guru memberikan soal ulangan harian.	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal ulangan harian	65 menit	TM
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan ulangan harian	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

IX. PENILAIAN

1. Lembar penilaian keaktifan siswa
2. Lembar Penilaian praktikum siswa

Sleman, 13 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa

Dra. Sri Maesarini K.N.
NIP 19620920 198703 2 003

Fauziyah Choirunnisa
NIM 13302241038

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Keaktifan Siswa

No.	Nama	Pertemuan								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	

Ket:

✓ : check list digunakan untuk menandai siswa yang pada hari tersebut ikut berpartisipasi dalam diskusi dengan memberikan keterangan terhadap apa yang mampu disampaikan siswa.

Keterangan jumlah keaktifan

0 : tidak aktif

1-2 : kurang aktif

3-4 : cukup aktif

5-6 : aktif

7-8 : sangat aktif

Lampiran 2

LEMBAR KERJA SISWA AYUNAN BANDUL SEDERHANA

A. Tujuan

Siswa dapat menentukan besarnya percepatan gravitasi.

B. Dasar Teori

Hubungan frekuensi dengan periode getaran adalah sebagai berikut:

$$f = \frac{1}{T} \Leftrightarrow T = \frac{1}{f}$$

Sedangkan percepatan gravitasi dapat ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$$

Ket:

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

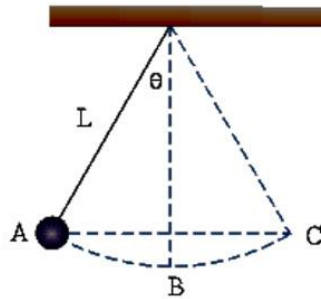
L = panjang tali (m)

T = periode (s)

$\pi = 3,14$

C. Alat dan Bahan

1. Statif
2. Benang
3. Busur Derajat
4. Beban/Bandul
5. Stopwatch
6. Mistar



D. Cara Kerja

1. Susun alat seperti pada gambar di atas
2. Ayunkan beban dengan sudut 10° hingga sistem dapat berayun.
3. Ukurlah waktu untuk 10 kali ayunan dengan menggunakan stopwatch.
4. Ulangi percobaan menggunakan panjang tali yang berbeda
5. Catatlah kegiatan tersebut dalam tabel pengamatan

E. Data Hasil Percobaan dan Analisis Data

No	Panjang Tali (l)	Waktu(t)	Periode(T)	T^2	$4\pi^2 l$	$g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$

F. Pertanyaan

1. Dari percobaan di atas, berapakah nilai percepatan gravitasi?
2. Apakah percobaan Anda sesuai dengan teori yang ada saat ini? Mengapa demikian?
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi Percepatan gravitasi ?

Lampiran 3. Kisi-Kisi Soal

KISI-KISI PENILAIAN SOAL

TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMA Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Mata Pelajaran : Fisika Bentuk Soal : Uraian
Kelas/Program/Semster : XI/IPA/1 Jumlah Soal : 5 butir
Kurikulum : KTSP Jenis Tes : Ulangan Harian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal
Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik	Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor		Menganalisis gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan grafik	1	Soal uraian
			Menghitung besar dan arah perpindahan, kecepatan, dan percepatan gerak suatu benda dengan menggunakan vektor	2	Soal uraian
			Menganalisis besaran pada gerak parabola	3 dan 4	Soal uraian
			Menentukan besarnya perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada gerak melingkar	5	Soal uraian



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMA N 2 Sleman
ALAMAT SEKOLAH : Brayut, Pandowoharjo, Sleman
GURU PEMBIMBING : Dra. Sri Maesarini K.N.

NAMA MAHASISWA : Fauziah Choirunnisa
NIM : 13302241038
FAK/PRODI : FMIPA/ Pend. Fisika
DOSEN PEMBIMBING : Suyoso, M.Si.

Pra PPL

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 1 Maret 2016	<ul style="list-style-type: none">Penyerahan PPL di SMA Negeri 2 Sleman oleh DPL PamongObservasi Sekolah	<ul style="list-style-type: none">16 Mahasiswa yang PPL di SMA Negeri 2 Sleman resmi diserahkan kepada sekolah untuk selanjutnya melaksanakan rangkaian kegiatan PPLDiperoleh gambaran kondisi sekolah sebagai dasar merencanakan program PPL	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatanBelum mengenal guru pembimbing dan belum tahu kelas yang akan diajar	<ul style="list-style-type: none">Berkoordinasi dengan Bapak Kepala Sekolah, Bapak/Ibu pembimbing, dan WKS Kurikulum
2	Sabtu, 5 Maret 2016	<ul style="list-style-type: none">Observasi kelas XI IPA 2	<ul style="list-style-type: none">Diperoleh gambaran nyata mengenai KBM di kelas.Didapatkan informasi mengenai perangkat yang harus disiapkan untuk mengajarDiperoleh buku pegangan guru yang digunakan untuk mengajar	<ul style="list-style-type: none">Guru pembimbing lupa memberitahu kalau sedang dilaksanakan ulangan harian	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

3	Sabtu, 13 Februari 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Observasi kondisi sekolah dan fasilitas sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> • Diperoleh gambaran nyata mengenai kondisi sekolah dan fasilitas yang ada di sekolah • Didapatkan informasi mengenai perangkat yang harus disiapkan untuk mengajar • Didapatkan informasi mengenai OSIS, kegiatan ekstrakurikuler, prestasi, sarana ibadah, potensi guru-siswa, dan bimbingan konseling 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada hambatan 	-
4	Rabu, 22 Juni 2016	<ul style="list-style-type: none"> • PPDB 	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat dan membantu tata cara PPDB disekolah • Membantu sekolah dalam penerimaan siswa baru • Kuota penerimaan siswa di SMA N 2 Sleman ialah 128 siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada hambatan 	

Minggu ke-1

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 18 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Upacara Bendera (1jam) • Syawalan (1jam) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti upacara bendera hari senin • Bersalaman dengan siswi SMAN 2 Sleman, Guru dan Karyawan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada hambatan • Tidak ada hambatan 	- -



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

		<ul style="list-style-type: none"> Persiapan KBM yang nyaman di kelas XI IPA 2 Pendidikan karakter kebersihan lingkungan di kelas XI IPA 2 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat jadwal piket kelas XI IPA 2 Siswa diberikan motivasi agar selalu menjaga kebersihan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
2	Selasa, 19 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Pendidikan Karakter Budi Pekerti di Kelas XII IPS 2 Pendidikan karakter kebersihan lingkungan di kelas XII IPS 1 	<ul style="list-style-type: none"> Upacara hari kedua MOS Siswa mendapatkan pengetahuan akan budu pekerti Siswa diberikan motivasi agar selalu menjaga kebersihan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
3	Rabu, 20 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara bendera (1jam) Masuk ke kelas XII IPA 1 untuk pendidikan karakter budi pekerti 	<ul style="list-style-type: none"> Upacara hari ketiga MOS Siswa mendapatkan pengetahuan akan budu pekerti 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
4	Kamis, 21 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Mendampingi kelas XI IPS 2 dalam mengikuti lomba kebersihan dan keindahan kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Kelas menjadi bersih dan rapi Jadwal piket dan organisasi kelas sudah terpasang di dinding kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

Minggu ke-2

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 25 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Membuat RPP (1 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti upacara bendera hari senin Diperoleh RPP untuk mengajar hari selasa tanggal 26 Juli 2016 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	-
2	Selasa, 26 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Masuk kelas XI IPA 2 bersama guru pembimbing (90 menit) Membuat RPP (3jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Didapatkan informasi mengenai nama dan jumlah siswa dikelas XI IPA 2 Siswa berjumlah 32 Perkenalan dengan siswa-siswi Mengingatkan kembali mengenai gerak lurus kinematika gerak Didapatkan 3 RPP untuk 3 kali tatap muka 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
3	Kamis, 28 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (90 menit) Koordinasi dengan guru 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi kinematika gerak meliputi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan Konsultasi pembuatan RPP dan 	<ul style="list-style-type: none"> Keadaan siswa yang belum mengenal materi turunan Tidak ada hambatan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengajarkan dasar-dasar dalam mengerjakan soal turunan



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

		pembimbing (3jam)	media mengajar.		
4	Jumat, 29 Juli 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (45 menit) Jaga piket guru (3jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Latihan soal mengenai gerak lurus beraturan dn gerak lurus berubah beraturan. Bertugas membuat surat izin masuk dan meninggalkan kelas bagi siswa yang membutuhkan, membagikan kertas literasi ke kelas-kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Bingung karena baru pertama kali piket guru 	<ul style="list-style-type: none"> Bertanya dengan teman yang piket hari sebelumnya

Minggu ke-3

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1	Senin, 1 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Membuat RPP (1 jam) Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (90 menit) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti upacara bendera hari senin Diperoleh 1 RPP untuk digunakan mengajar pada hari Selasa, 2 Agustus 2016. Didapatkan informasi mengenai nama dan jumlah siswa dikelas XI IPA 2 Siswa berjumlah 32 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	<ul style="list-style-type: none"> - - -



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

			<ul style="list-style-type: none"> • Perkenalan dengan siswa-siswi • Mengingat kembali mengenai gerak lurus kinematika gerak • Pengenalan materi yang akan didapatkan selama 1 semester 		
2	Selasa, 2 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (90 menit) • Membuat RPP (2 jam) • Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam) • Inventaris laboratorium fisika (3 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi gerak parabola • Mendapatkan 3 RPP untuk pertemuan hari Rabu dan Kamis • Konsultasi materi dan RPP dengan guru pembimbing yang akan digunakan untuk mengajar. • Melihat alat-alat fisika apa saja yang ada dilaboratorium fisika • Mencoba alat pengukuran apakah masih berfungsi dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa kesulitan dalam menangkap materi karena lupa pelajaran vektor • Tidak ada hambatan • Kondisi alat fisika yang kurang teratur • Tidak ada hambatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulang kembali materi vektor secara sekilas - • Melakukan pengaturan ulang laboratorium fisika -



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

			<ul style="list-style-type: none"> Beberapa alat sudah berkarat sehingga tidak bisa digunakan 		
3	Rabu, 3 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (45 menit/1 JP) Inventaris laboratorium kimia (3 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Latihan soal mengenai Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan Memeriksa kit alat termodinamika apakah berfungsi dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Beberapa alat di dalam kit berada di luar kardus dan tidak dikembalikan sesuai digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Memasukkan kembali alat kit termodinamika yang berada di luar kardusnya
4.	Kamis, 4 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (90 menit) Praktik mengajar di kelas XI IPA 1(90 menit) 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi soal mengenai gerak parabola Menjelaskan materi Gerak parabola 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Siswa sudah lupa materi tentang vektor 	<ul style="list-style-type: none"> Mengulang kembali materi vektor
5	Jumat, 5 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Pendampingan praktikum Alat Ukur Kelas X MIA 1 dan X MIA 2 (135 menit) Jaga piket guru (2 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Membantu pelaksanaan praktikum siswa Memberikan surat izin masuk dan keluar bagi siswa yang 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kesulitan karena baru mengenal alat-alat tersebut Tidak ada hambatan 	<ul style="list-style-type: none"> Diajarkan cara penggunaan alat yang benar



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

			membutuhkan <ul style="list-style-type: none"> Menulis jadwal pelajaran hari ini beserta guru pengampunya 		
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Minggu ke-4

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 8 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Praktikum Gerak Lurus XI IPA 1 (90menit) Membuat RPP 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti upacara bendera hari senin Praktik untuk membedakan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan Didapatkan 1 RPP untuk mengajar pada hari rabu 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
2.	Selasa, 9 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum Gerak Lurus XI IPA 2 (90menit) Membuat RPP (3jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktik untuk membedakan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan Diperoleh RPP untuk mengajar hariRabu dan kamis Mencoba alat-alat pada kit 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

		<ul style="list-style-type: none"> Inventarisasi laboratorium fisika (3 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> optika Peralatan yang kurang lengkap 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (45 menit) Inventarisasi laboratorium fisika 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan mengenai vektor pada gerak parabola Pencobaan alat-alat tentang litrik dan magnet 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	- -
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar dikelas XI IPA 2 (2JP) Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (2JP) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengajar mengenai materi gerak melingkar Mengajar mengenai materi gerak melingkar 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	- -
5.	Jumat, 12 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Piket harian guru (5 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Menulis jadwal pelajaran di hari tersebut, membagikan lembar literasi ke setiap kelas, dan memberikan surat izin masuk dan keluar siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	- -



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

Minggu ke-5

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 15 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (2jam)	<ul style="list-style-type: none">Ulangan harian 1	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">Praktik mengajar di kelas XI IPA 2Inventarisasi laboratorium fisika Membuat RPP (2 jam)	<ul style="list-style-type: none">Ulangan harian 1Pembersihan alat-alat yang kotorDiperoleh RPP untuk mengajar pada hari rabu dan kamis	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatanTidak ada hambatanTidak ada hambatan	-
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">Upacara memperingati HUT RI ke 71 (1jam)	<ul style="list-style-type: none">Mengikuti jalannya upacara di lapangan SMPN 4 Sleman	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">Praktik mengajar dikelas XI IPA 2 (2JP)Praktik mengajar dikelas XI IPA 1 (2JP)	<ul style="list-style-type: none">Pembahasan soal-soal ulangan harianLatihan soal-soal kinematika gerak	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatanTidak ada hambatan	-
5.	Jumat, 19 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">Piket harian guru	<ul style="list-style-type: none">Memberikan surat izin keluar dan masuk bagi siswa, membagikan lembar literasi ke setiap kelas, dan menerima surat izin untuk siswa yng tidak masuk sekolah	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

Minggu ke-6

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 22 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">• Upacara Bendera (1jam)• Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (2jam)	<ul style="list-style-type: none">• Mengikuti upacara hari senin• Mengajar mengenai materi teori tata surya dan hukum kepler	<ul style="list-style-type: none">• Tidak ada hambatan• Tidak ada hambatan	-
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">• Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (2jam)• Inventarisasi laboratorium fisika• Membuat RPP (2 jam)	<ul style="list-style-type: none">• Mengajar materi teori tata surya dan hukum kepler• Membersihkan alat-alat di laboratorium• Diperoleh RPP untuk mengajar pada hari rabu dan kamis	<ul style="list-style-type: none">• Tidak ada hambatan• Tidak ada hambatan• Tidak ada hambatan	-
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none">• Praktik mengajar dikelas XI IPA 1 (1JP)• Inventarisasi di laboratorium fisika	<ul style="list-style-type: none">• Latihan soal mengenai materi hukum kepler dan gravitasi newton• Penataan alat-alat di lemari	<ul style="list-style-type: none">• Tidak ada hambatan• Tidak ada hambatan	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

4.	Kamis, 25 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum XI IPA 2 (2JP) Praktikum XI IPA 1 (2JP) 	<ul style="list-style-type: none"> Praktikum mengenai ayunan bandul sederhana Praktikum mengenai ayunan bandul sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	- -
5.	Jumat, 26 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Piket harian guru 	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan surat izin keluar dan masuk bagi siswa, membagikan lembar literasi ke setiap kelas, dan menerima surat izin untuk siswa yang tidak masuk sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	- -

Minggu ke -7

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 29 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (2jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti upacara hari senin Remidial dan pengayaan 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	- -
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (2jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Remidial dan pengayaan 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	-
3.	Kamis, 1 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (2JP) 	<ul style="list-style-type: none"> Latihan soal-soal hukum kepler dan hukum gravitasi 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02
Untuk Mahasiswa

		<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar dikelas XI IPA 1 (2JP) Mengerjakan laporan mingguan (2 jam) 	<p>Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> Latihan soal-soal hukum kepler dan hukum gravitasi Newton Didapatkan laporan minggun 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	
5.	Jumat, 2 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> Piket harian guru 	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan surat izin keluar dan masuk bagi siswa, membagikan lembar literasi ke setiap kelas, dan menerima surat izin untuk siswa yng tidak masuk sekolah 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan 	-

Minggu ke-8

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 5 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> Upacara Bendera (1jam) Praktik mengajar di kelas XI IPA 1 (2jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti upacara hari senin Ulangan harian 2 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-
2.	Selasa, 6 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> Praktik mengajar di kelas XI IPA 2 (2jam) Membuat RPP (2 jam) 	<ul style="list-style-type: none"> Ulangan harian 2 Diperoleh RPP untuk mengajar pada hari rabu dan kamis 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada hambatan Tidak ada hambatan 	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

3.	Rabu, 7 September 2016	<ul style="list-style-type: none">Membuat laporan mingguanPraktik mengajar di kelas XI IPA 1 (2jam)	<ul style="list-style-type: none">Mengerjakan laporan mingguan sampai tanggal 24 AgustusLatihan soal hukum kepler dan hukum gravitasi Newton	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatanTidak ada hambatan	-
4.	Kamis, 8 September 2016	<ul style="list-style-type: none">Praktik mengajar dikelas XI IPA 2 (2JP)Praktik mengajar dikelas XI IPA 2 (2JP)Mengerjakan laporan mingguan (2 jam)	<ul style="list-style-type: none">Membahas soal ulangan harian 2 dan mengulas materi hukum gravitasi NewtonMembahas soal ulangan harian 2 dan mengulas materi hukum gravitasi NewtonMenyelesaikan laporan mingguan	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatanTidak ada hambatanTidak ada hambatan	-
5.	Jumat, 9 September 2016	<ul style="list-style-type: none">Piket harian guru	<ul style="list-style-type: none">Memberikan surat izin keluar dan masuk bagi siswa, membagikan lembar literasi ke setiap kelas, dan menerima surat izin untuk siswa yng tidak masuk sekolah	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL
TAHUN 2016

F02

Untuk Mahasiswa

Pasca PPL

NO.	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	HASIL	HAMBATAN	SOLUSI
1.	Senin, 14 September 2015	<ul style="list-style-type: none">Membuat laporan PPL (1jam)	<ul style="list-style-type: none">Merevisi laporan PPL disesuaikan dengan format yang sudah ditentukan	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-
2.	Selasa, 15 September 2015	<ul style="list-style-type: none">Membuat laporan PPL (1jam)	<ul style="list-style-type: none">Pengecekan akhir laporan PPL sebelum laporan dicetak dan didistribusikan	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-
3.	Kamis, 16 September 2015	<ul style="list-style-type: none">Penarikan PPL	<ul style="list-style-type: none">Mahasiswa PPL UNY 2015 di tarik oleh DPL Pamong	<ul style="list-style-type: none">Tidak ada hambatan	-

Sleman, September 2016

Mengetahui,
Kepala SMA N 2 Sleman,

Drs. Dahari, M.M.
NIP. 19600813 198803 1 003

Dosen Pembimbing Lapangan,

Suyoso, M.Si.
NIP. 19530610 198203 1 003

Mahasiswa

Fauziah Choirunnisa
NIM.13302241038

	1) Konsultasi dengan guru pembimbing dan DPL PPL									2	2
5	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara Bendera Hari Senin	1	1	1	1	1	1	1	1		8
											254

Sleman, 15 September 2016

Kepala SMA N 2 Sleman,

Dosen Pembimbing Lapangan,

Mahasiswa,

Drs. Dahari, M.M.
NIP. 19600813 198803 1
003

Suyoso, M.Si.
NIP. 19530610 198203 1 003

Fauziyah Choirunnisa
NIM.13302241038

No. Dokumen	:	FM-01/04-01
Tanggal Berlaku	:	18 Juli 2011
No. Revisi	:	1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Sleman
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI IPA/1
Pertemuan ke- : 1-6
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

I. STANDAR KOMPETENSI

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

II. KOMPETENSI DASAR

- 1.1 Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor.

III. INDIKATOR

1. Menganalisis gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan grafik.
2. Menghitung besar dan arah perpindahan, kecepatan, dan percepatan gerak suatu benda dengan menggunakan vector.
3. Menganalisis besaran pada gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar.
4. Menentukan besarnya perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar.

IV. TUJUAN

1. Menganalisis gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan grafik.
2. Menghitung besar dan arah perpindahan, kecepatan, dan percepatan gerak suatu benda dengan menggunakan vector.
3. Menganalisis besaran pada gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar.
4. Menentukan besarnya perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada gerak lurus, gerak parabola, dan gerak melingkar.

V. MATERI PEMBELAJARAN

Gerak Lurus

Gerak lurus yaitu gerak yang lintasannya merupakan garis lurus. Kita dapat menganggap gerak lurus ini hanya bergerak pada satu dimensi, karena hanya ada satu arah, tanda vector dapat dihilangkan.

1. Kecepatan dan Kelajuan

Kecepatan merupakan besaran vector sedangkan kelajuan adalah besaran skalar.

a. Kecepatan dan kelajuan rata-rata

$$\text{kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak total}}{\text{waktu total}}$$

$$\text{kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{waktu}}$$

b. Kecepatan sesaat

Kecepatan sesaat kita definisikan sebagai :

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Limit $\Delta t \rightarrow 0$ merupakan turunan x terhadap t sehingga dapat kita tuliskan

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{dx}{dt}$$

2. Percepatan

Bila kecepatan sesaat benda berubah dengan berjalannya waktu, partikel dikatakan dipercepat. Partikel memiliki percepatan bila dalam selang waktu $\Delta t = t_2 - t_1$ kecepatan sesaat partikel berubah dari v_1 menjadi v_2 , percepatan rata-rata partikel $a_{\text{rata-rata}}$ didefinisikan sebagai :

$$a_{\text{rata-rata}} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Sedangkan percepatan sesaat didefinisikan sebagai :

$$a(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Percepatan merupakan turunan dari kecepatan sesaat. Kecepatan sesaat merupakan turunan dari posisi setiap saat, dengan demikian percepatan adalah turunan kedua dari posisi.

$$a(x) = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}$$

Vektor Posisi, Vektor Kecepatan, dan Vektor Percepatan

Vektor kecepatan sesaat merupakan vektor yang menunjukkan arah gerakan dan besarnya adalah sama dengan nilai kelajuan. Vektor kecepatan sama dengan laju perubahan vektor perpindahan. Mari kita tinjau sebuah partikel mula-mula berada pada posisi $r = x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k}$. Partikel bergerak selama Δt sehingga posisinya menjadi $r = x_2\vec{i} + y_2\vec{j} + z_2\vec{k}$. Maka vektor perpindahan partikel tersebut adalah $\Delta r = (x_2 - x_1)\vec{i} + (y_2 - y_1)\vec{j} + (z_2 - z_1)\vec{k}$

Vektor perpindahan merupakan perubahan vektor posisi. Vektor kecepatan rata-rata partikel tersebut selama Δt adalah :

$$\vec{v}_{\text{rata-rata}} = \frac{\Delta r}{\Delta t} = \frac{r_2 - r_1}{\Delta t} = \frac{(x_2 - x_1)}{\Delta t}\vec{i} + \frac{(y_2 - y_1)}{\Delta t}\vec{j} + \frac{(z_2 - z_1)}{\Delta t}\vec{k}$$

Vektor kecepatan sesaat partikel tersebut adalah

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta r}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{r_2 - r_1}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{(x_2 - x_1)}{\Delta t}\vec{i} + \frac{(y_2 - y_1)}{\Delta t}\vec{j} + \frac{(z_2 - z_1)}{\Delta t}\vec{k}$$

$$\vec{v} = \frac{dx}{dt} \vec{i} + \frac{dy}{dt} \vec{j} + \frac{dz}{dt} \vec{k} = v_x \vec{i} + v_y \vec{j} + v_z \vec{k}$$

Besarnya vektor kecepatan saat t adalah $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$

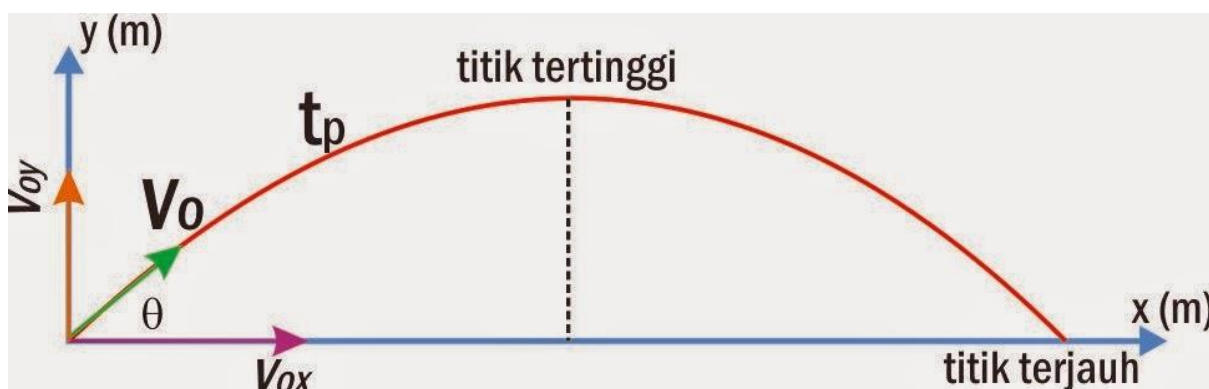
Vektor kecepatan partikel mungkin berubah-ubah, maka partikel tersebut memiliki vektor percepatan. Vektor kecepatan dikatakan berubah jika besar vektor tersebut berubah atau besar vektor tetap tetapi arah kecepatannya berubah. Vektor percepatan sesaat partikel adalah :

$$\begin{aligned} \vec{a} &= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} \\ &= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{(v_{x2} - v_{x1})}{\Delta t} \vec{i} + \frac{(v_{y2} - v_{y1})}{\Delta t} \vec{j} + \frac{(v_{z2} - v_{z1})}{\Delta t} \vec{k} \end{aligned}$$

$$\vec{v} = \frac{dv_x}{dt} \vec{i} + \frac{dv_y}{dt} \vec{j} + \frac{dv_z}{dt} \vec{k} = a_x \vec{i} + a_y \vec{j} + a_z \vec{k}$$

Besarnya vektor percepatan setiap saat adalah $a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$

Gerak parabola merupakan gerak dua dimensi suatu benda yang bergerak membentuk sudut tertentu (sudut elevasi) dengan sumbu x atau y. Bukan gerak yang lurus vertikal atau lurus horizontal. Sebagai ilustrasi kita melempar buah apel kepada teman yang berada di depan kita. Jika dicermati, lintasan yang dilalui oleh apel adalah parabola.



Gerak parabola merupakan gabungan antara gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan.

Komponen sumbu x

Pada gerak parabola, komponen sumbu x merupakan komponen dari GLB, di mana kecepatan pada arah horizontal di posisi manapun adalah tetap (konstan). **CATATAN PENTING** : Komponen kecepatan awal (V_0) di sumbu x adalah $V_{0x} = V_0 \cos \theta$. Persamaan pada sumbu x diperoleh dari persamaan umum GLB. Tabel berikut menunjukkan persamaan gerak parabola pada sumbu x yang diambil dari persamaan umum GLB.

Komponen gerak	GLB	Gerak Parabola Komponen X
Jenis gerak	GLB arah horizontal	komponen GLB arah horizontal
Kecepatan gerak	$v_x = v$	$v_x = v_{0x} = v_0 \cos \theta$
Posisi/perpindahan	$s = vt$	$x = v_0 \cos \theta \times t$

Komponen sumbu y

Pada komponen sumbu y, gerak parabola merupakan GLBB diperlambat karena berlawanan dengan gravitasi. Masih ingat 3 persamaan GLBB ? perlu

diketahui perubahan simbol pada gerak parabola dari GLBB : posisi atau perpindahan benda disimbolkan dengan y (pada GLBB disimbolkan s), percepatan menggunakan percepatan gravitasi $-g$ karena ke arah atas (pada GLBB percepatan benda a). **CATATAN PENTING** : Komponen kecepatan awal (V_0) di sumbu y adalah $V_{0y} = V_0 \sin \theta$. Tabel berikut menunjukkan persamaan gerak parabola pada sumbu y yang diambil dari persamaan umum GLBB.

Komponen gerak	GLBB	Gerak Parabola Komponen Y
Jenis gerak	GLBB arah horizontal	GLBB arah vertikal
Vektor kecepatan awal	v_0	$v_{0y} = v_0 \sin \theta$
Kecepatan gerak	$v_t = v_0 + at$	$v_y = v_0 \sin \theta - gt$
	$v_t^2 = v_0^2 + 2as$	$v_y^2 = v_0^2 \sin^2 \theta - 2gy$
Posisi/perpindahan	$s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$	$y = (v_0 \sin \theta \times t) - \frac{1}{2} gt^2$

Menentukan Waktu untuk Ketinggian Maksimum (puncak)

Ketinggian maksimum dicapai pada sumbu y , maka kita harus menggunakan tinjauan komponen sumbu y di atas. Pada ketinggian maksimum, kecepatan benda pada sumbu y adalah nol ($V_y = 0$). sehingga diperoleh persamaan :

$$v_y = v_0 \sin \theta - gt_p$$

$$0 = v_0 \sin \theta - gt_p$$

$$gt_p = v_0 \sin \theta$$

$$t_p = \frac{v_0 \cdot \sin \theta}{g}$$

Menentukan Waktu untuk kembali ke posisi/ketinggian semula

waktu yang ditempuh benda selama bergerak di udara dari posisi awal ke posisi akhir pada ketinggian yang sama adalah sama dengan 2 kali waktu yang diperlukan untuk mencapai ketinggian maksimum. Sehingga diperoleh persamaan :

$$t_T = 2t_p = \frac{2 \cdot v_0 \cdot \sin \theta}{g}$$

Menentukan Ketinggian Maksimum

sama seperti tinjauan menentukan waktu untuk ketinggian maksimum di atas, namun kita gunakan persamaan kecepatan yang ke dua. Yaitu :

$$t_x = 2t_p = \frac{2 \cdot v_0 \cdot \sin \theta}{g}$$

$$x = v_0 \cos \theta \times t_x$$

$$x_{\max} = v_0 \cos \theta \times \frac{2v_0 \sin \theta}{g} \rightarrow x_{\max} = \frac{2v_0 \sin \theta \cos \theta}{g}$$

Menentukan Jangkauan Maksimum

Jangkauan maksimum merupakan jarak maksimum yang ditempuh dalam sumbu x (arah horizontal). Untuk memperoleh persamaannya digunakan tinjauan pada sumbu x . Ingat untuk menentukan jarak pada arah horizontal digunakan persamaan $x = V_0 \sin \theta \times t_x$ dimana besarnya $t_x = 2 t_p$.

$$v_y^2 = v_o^2 \sin^2 \theta - 2gy$$

$$0 = v_o^2 \sin^2 \theta - 2gh_{\max}$$

$$2gh_{\max} = v_o^2 \sin^2 \theta$$

$$h_{\max} = \frac{v_o^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

Gerak Melingkar

Pada dasarnya gerak melingkar beraturan tidak jauh berbeda dengan gerak lurus beraturan. Perbedaannya hanya terletak pada besaran-besarnya saja. Jika pada gerak lurus beraturan, kecepatan merupakan hasil bagi perpindahan terhadap waktu, maka begitu juga gerak melingkar beraturan. Hanya saja, pada gerak melingkar, kecepatan gerak disebut kecepatan sudut atau angular, sedangkan perpindahannya merupakan besar sudut yang telah dilaluinya.

Sebagai perbandingan, mari kita lihat hubungan gerak melingkar dengan gerak lurus. Sesuai dengan pengertiannya, pada gerak lurus beraturan berlaku :

$$v = s t \text{ dengan :}$$

v = kecepatan linear (m/s)

s = perpindahan (m)

t = waktu (s)

Sama halnya dengan gerak lurus beraturan, pada dasarnya kecepatan sudut juga merupakan hasil bagi dari perpindahan terhadap waktu, sebagai berikut :

$$\omega = \theta = 2\pi t T \text{ dengan :}$$

ω = kecepatan sudut (Rad/s)

θ = sudut lintasan dalam radian

T = periode (s)

Karena berhubungan dengan periode, maka gerak melingkar beraturan juga memiliki besaran frekuensi. Hubungan antara kecepatan sudut dengan frekuensi adalah sebagai berikut :

$$\omega = 2\pi = 2\pi f T \text{ dengan :}$$

f = frekuensi (Hz)

Hubungan GMB dan GLB Pada gerak melingkar, selain memiliki kecepatan sudut, pada dasarnya juga memiliki kecepatan linear. Hal ini dapat dilihat dari hubungan antara kecepatan sudut dengan kecepatan linear seperti persamaan di bawah ini :

$$v = \omega R \text{ dengan :}$$

ω = kecepatan sudut (rad/s)

v = kecepatan linear (m/s)

R = jari-jari lintasan (m)

Gerak Melingkar Berubah Beraturan adalah gerak suatu benda dengan bentuk lintasan melingkar dan besar percepatan sudut/angular (α)

konstan. Jika percepatan anguler benda searah dengan perubahan kecepatan anguler maka perputaran benda semakin cepat, dan dikatakan GMBB dipercepat. Sebaliknya jika percepatan anguler berlawanan arah dengan perubahan kecepatan anguler benda akan semakin lambat, dan dikatakan GMBB diperlambat.

1. Percepatan Anguler (α) Sebuah benda bergerak melingkar dengan laju anguler berubah beraturan memiliki perubahan kecepatan angulernya adalah :

$$\Delta\omega = \omega_2 - \omega_1$$

Dan perubahan waktu kecepatan anguler adalah Δt , maka di dapatkan :

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$$

$\Delta\omega$ = perubahan kecepatan sudut (rad/s)

Δt = selang waktu (s)

α = percepatan sudut/anguler (rads⁻²)

Sama halnya dengan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), pada GMBB berlaku juga :

- Mencari kecepatan sudut akhir $\omega_t = \omega_0 \pm at$

- Mencari posisi sudut / besar sudut yang ditempuh:

$$\theta = \omega_0 t \pm \alpha t^2$$

$$x = R \cdot \theta$$

Dapat diperoleh juga :

$$\omega_t^2 = \omega_0^2 \pm 2\alpha \cdot \theta$$

dimana :

ω_t = kecepatan sudut/anguler keadaan akhir (rad/s)

ω_0 = kecepatan sudut/anguler keadaan awal (rad/s)

θ = besar sudut yang ditempuh (radian, putaran)

1 rpm = 1 putaran permenit

1 putaran = $360^\circ = 2\pi$ rad.

x = perpindahan linier (m)

t = waktu yang diperlukan (s)

VI. METODE PEMBELAJARAN

1. Ceramah
2. Diskusi
3. Eksperimen
4. Demonstrasi

VII. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

BSE : Fisika untuk SMA dan MA Kelas XI.

VIII. STRATEGI PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	<ol style="list-style-type: none">a. Guru mengucapkan salam.b. Guru memeriksa kehadiran siswa.c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif.d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit	
2.	<p>Pendahuluan-Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru memberikan demonstrasi gerak lurusb. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai gerak lurus.c. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai gerak lurus.d. Guru memberi contoh tentang gerak lurus beraturane. Guru memberikan latihan soal	30 menit	TM
3.	<p>Kegiatan Inti-Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru meminta perwakilan siswa mengerjakan dan melakukan pengecekan pada pekerjaan siswab. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya	35 menit	TT
4.	<p>Kegiatan Akhir-Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none">a. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama tentang materi gerak lurus beraturanb. Guru menyampaikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi gerak lurus berubah beraturan.	15 menit	

5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		
----	--------------------------------------------------------	--	--

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	3 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai besaran vektor pada gerak parabola. b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai besaran vektor pada gerak parabola. c. Guru memberikan latihan soal	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta perwakilan siswa mengerjakan dan melakukan pengecekan pada pekerjaan siswa b. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya	25 menit	TT
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama tentang materi gerak parabola	2 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Ketiga

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit	

2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru memberikan video demonstrasi gerak parabola b. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai gerak parabola. c. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai gerak parabola. d. Guru memberi contoh tentang gerak parabola e. Guru memberikan latihan soal	30 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta perwakilan siswa mengerjakan dan melakukan pengecekan pada pekerjaan siswa b. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya	35 menit	TT
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama tentang materi gerak parabola	15 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Keempat

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	3 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai besaran vektor pada gerak melingkar. b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai besaran vektor pada gerak melingkar. c. Guru memberikan latihan soal	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta perwakilan siswa	25 menit	TT

	mengerjakan dan melakukan pengecekan pada pekerjaan siswa b. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya		
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa dan guru membuat kesimpulan bersama tentang materi gerak melingkar	2 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Kelima

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pembelajaran yang kondusif. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	10 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Siswa membentuk kelompok untuk melakukan eksperimen b. Guru memberikan demonstrasi tentang eksperimen gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan c. Guru memberikan penjelasan tentang tata cara penulisan laporan eksperimen yang benar d. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya	30 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta setiap kelompok untuk melakukan eksperimen tentang gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan b. Guru mendampingi siswa dalam pelaksanaan eksperimen c. Guru membantu siswa yang kesulitan untuk pelaksanaan eksperimen dan pembuatan laporan	45 menit	TT
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa dan guru membuat kesimpulan	5 menit	

	bersama tentang materi gerak lurus.		
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

Pertemuan Keenam

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Keterangan
1.	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memeriksa kehadiran siswa. c. Siswa mempersiapkan diri untuk pelaksanaan ulangan harian. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	5 menit	
2.	Pendahuluan-Eksplorasi a. Guru menanyakan kepada peserta didik mengenai materi yang telah diperoleh b. Siswa menyimak ulasan secara umum mengenai garis besar ulangan harian. c. Guru memberikan soal ulangan harian.	15 menit	TM
3.	Kegiatan Inti-Elaborasi a. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal ulangan harian	65 menit	TM
4.	Kegiatan Akhir-Konfirmasi a. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan ulangan harian	5 menit	
5.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

IX. PENILAIAN

1. Lembar Keaktifan Siswa
2. Lembar penilaian ulangan harian
3. Rubrik Penilaian

Sleman, 13 Juli 2016

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Dra. Sri Maesarini K.N.
NIP 19620920 198703 2 003

Fauziyah Choirunnisa
NIM 13302241038

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Keaktifan Siswa

No.	Nama	Pertemuan								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	

Ket:

✓ : check list digunakan untuk menandai siswa yang pada hari tersebut ikut berpartisipasi dalam diskusi dengan memberikan keterangan terhadap apa yang mampu disampaikan siswa.

Keterangan jumlah keaktifan

0 : tidak aktif

1-2 : kurang aktif

3-4 : cukup aktif

5-6 : aktif

7-8 : sangat aktif

Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA GERAK LURUS BERATURAN DAN GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN

A. Tujuan

Siswa dapat membedakan grafik Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan

B. Alat dan Bahan

1. Ticker Timer
2. Pita
3. Mobil Mainan
4. Tali
5. Bidang Miring
6. Beban Pemberat
7. Kabel Penghubung
8. Penjepit
9. Power Supply

C. Cara Kerja

1. Siapkan Alat dan Bahan
2. Hubungkan Power Supply ke sumber tegangan
3. Hubungkan ticker timer ke power supply
4. Masukkan pita ke ticker timer dan rekatkan dengan bagian belakang mobil mainan
5. GLB :
 - a. Kaitkan mobil mainan dengan beban yang sudah disambung dengan tali
 - b. Hidupkan ticker timer bersamaan dengan dijatuhkan beban tersebut
 - c. Amati titik-titik yang terbentuk di pita ticker timer
6. GLBB :
 - a. Letakkan mobil mainan di ujung atas bidang miring
 - b. Lepaskan mobil mainan bersamaan dengan dihidupkannya ticker timer
 - c. Amati titik-titik yang terbentuk di pita ticker timer
7. Dari hasil di atas, buatlah grafik kecepatan terhadap waktu dengan memotong bagian pita dengan jeda tiap 3 titik

D. Data Hasil Percobaan



E. Pertanyaan

1. Dari percobaan GLB dan GLBB tersebut, bagaimanakah kecepatan benda?
2. Apakah percobaan Anda berhasil? Mengapa demikian?
3. Apakah perbedaan dari GLB dan GLBB berdasarkan percobaan di atas?

Lampiran 3. Lembar Penilaian Praktikum

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat			
2	Melakukan percobaan			
3	Pengamatan dan pengukuran			
5	Kesimpulan			

No	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1	Merangkai alat	Rangkaian alat tidak benar	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi atau tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja
2	Melakukan percobaan	Langkah percobaan tidak benar	Langkah percobaan benar tetapi tidak sesuai dengan takaran yang diperintahkan	Langkah percobaan benar dan takaran sesuai dengan yang diperintahkan
3	Melakukan pengamatan dan pengukuran	Data tidak menunjukkan hasil pengamatan yang cermat, lengkap, serta menimbulkan penafsiran ganda	Data hanya menunjukkan dua aspek dari cermat, lengkap, dan penafsiran ganda	Data cermat, lengkap, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda
5	Menyimpulkan	Kesimpulan tidak sesuai dengan tujuan	Kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	Kesimpulan benar dan lengkap sesuai dengan tujuan

Lampiran 4. Kisi-Kisi Soal

KISI-KISI PENILAIAN SOAL

TAHUN PELAJARAN : 2016/2017

Satuan Pendidikan : SMA Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Mata Pelajaran : Fisika Bentuk Soal : Uraian
Kelas/Program/Semster : XI/IPA/1 Jumlah Soal : 5 butir
Kurikulum : KTSP Jenis Tes : Ulangan Harian

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator Soal	No Soal	Bentuk Soal
Menganalisis gejala alam dan keteraturannya dalam cakupan mekanika benda titik	Menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan menggunakan vektor		Menganalisis gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan dengan menggunakan grafik	1	Soal uraian
			Menghitung besar dan arah perpindahan, kecepatan, dan percepatan gerak suatu benda dengan menggunakan vektor	2	Soal uraian
			Menganalisis besaran pada gerak parabola	3 dan 4	Soal uraian
			Menentukan besarnya perpindahan, kecepatan, dan percepatan pada gerak melingkar	5	Soal uraian