

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)
SMA N 1 DEPOK

Jalan Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta

15 September – 15 November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan PLT

Suyoso, M.Si.



Disusun Oleh :

TITA TRISNAWATI

14302241003

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

2017

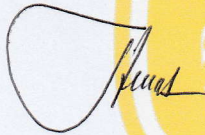
HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan PLT UNY di SMA Negeri 1 Depok Sleman Jalan Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Tita Trisnawati
NIM : 14302241003
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PLT di SMA Negeri 1 Depok dari hari Jumat 15 September 2017 sampai hari Rabu tanggal 15 November 2017. Hasil kegiatan mencakup dalam naskah laporan ini.

Dosen Pembimbing Lapangan

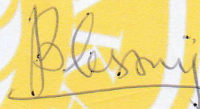


Suyoso, M.Si.

NIP. 19530610 198203 1 003

Sleman, 15 November 2017

Guru Pembimbing Lapangan



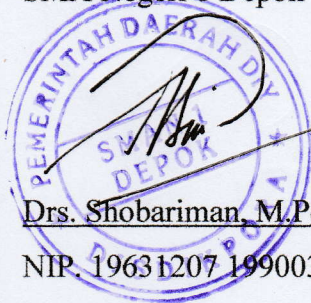
Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.

NIP. 19651009 198803 2 008

Mengesahkan,

Kepala Sekolah

SMA Negeri 1 Depok Sleman



Drs. Shobariman, M.Pd.

NIP. 19631207 199003 1 005

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Depok Sleman



Drs. Agus Sartono

NIP. 19650411 199003 1 011

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun mampu melaksanakan dan menyelesaikan rangkaian kegiatan Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA Negeri 1 Depok tahun 2017 ini dengan baik dan lancar serta sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penyusunan laporan ini merupakan tindak lanjut dari kegiatan PLT yang telah penyusun laksanakan di SMA Negeri 1 Depok mulai tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017.

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan Praktek Lapangan Terbimbing (PLT) ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, petunjuk, dan kemudahan kepada penulis dalam melaksanakan PLT di SMA N 1 Depok.
2. Orangtua yang selalu mendoakan, memberikan dorongan, dan semangat kepada penulis.
3. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, Kepala LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengkoordinasikan pihak sekolah dan mahasiswa Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
4. Bapak Suyoso, M.Si. selaku dosen pembimbing lapangan program studi yang memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan PLT.
5. Bapak Drs. Shobariman, M.Pd. selaku kepala sekolah SMA N 1 Depok yang telah memberikan izin bagi Tim PLT UNY 2017 untuk menimba ilmu di SMA N 1 Depok.
6. Ibu Dra. Barkah Lestari, M.Pd. selaku koordinator PLT SMA N 1 Depok yang senantiasa memberikan bimbingan dan bantuan selama melaksanakan PLT.
7. Ibu Barbara Elena Nanlessy, SP.d selaku guru pembimbing yang telah banyak membantu, memberi arahan dan bantuan selama pelaksanaan PLT di SMA N 1 Depok.
8. Semua guru dan karyawan SMA N 1 Depok yang telah memberikan bantuan selama menjalankan PLT.
9. Teman-teman mahasiswa PLT yang senantiasa memberikan semangat dalam menjalankan PLT.

10. Siswa-siswi SMA N 1 Depok yang sudah menerima kami dengan baik.
11. Semua pihak yang ikut terlibat dalam pelaksanaan PLT yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari dalam penulisan laporan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini banyak kekurangan dan kesalahan karena kurangnya pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran yang membangun agar laporan ini dapat lebih baik lagi. Semoga laporan PLT ini dapat memberikan manfaat kepada semua pembaca.

Sleman, 9 November 2017

Mahasiswa PLT

Tita Trisnawati

NIM. 14302241003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT	10
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	14
A. Persiapan	14
1. Kuliah Pembelajaran Mikro	14
2. Observasi Pembelajaran	15
3. Pembekalan PLT	16
4. Pembuatan Persiapan Mengajar	16
B. Pelaksanaan	17
1. Praktik Mengajar	17
2. Praktik Persekolahan	19
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	21
1. Analisis Hasil Pelaksanaan	21
2. Refleksi	23
BAB III. PENUTUP	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	28

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.* Matriks Program Kerja PLT
- Lampiran 2.* Catatan Harian Pelaksanaan PLT
- Lampiran 3.* Laporan Dana Pelaksanaan PLT
- Lampiran 4.* Kartu Bimbingan PLT di Sekolah
- Lampiran 5.* Kalender Pendidikan SMA Negeri 1 Depok
- Lampiran 6.* Perangkat Pembelajaran - Program Tahunan
- Lampiran 7.* Perangkat Pembelajaran - Program Semester
- Lampiran 8.* Perangkat Pembelajaran - Matrik Program Semester
- Lampiran 9.* Perangkat Pembelajaran - Analisis SKL-KI-KD
- Lampiran 10.* Perangkat Pembelajaran - Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- Lampiran 11.* Perangkat Pembelajaran - Jadwal Pelajaran
- Lampiran 12.* Perangkat Pembelajaran - Silabus
- Lampiran 13.* Perangkat Pembelajaran - Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 14.* Perangkat Pembelajaran - Tugas, LDPD, LKPD, dan Lembar Pengamatan
- Lampiran 15.* Perangkat Pembelajaran - Kisi-Kisi Ulangan Harian
- Lampiran 16.* Perangkat Pembelajaran - Soal Ulangan Harian, Kunci Jawaban, dan Pedoman Penskoran Ulangan Harian
- Lampiran 17.* Perangkat Pembelajaran – Materi Pembelajaran
- Lampiran 18.* Perangkat Pembelajaran - Analisis Anbuso Soal Ulangan Harian
- Lampiran 19.* Perangkat Pembelajaran – Daftar Hadir Siswa
- Lampiran 20.* Perangkat Pembelajaran – Daftar Nilai
- Lampiran 21.* Jadwal Piket Mahasiswa PLT di SMA N 1 Depok
- Lampiran 22.* Program Pelaksanaan Harian
- Lampiran 23.* Lembar Observasi Pembelajaran Dikelas dan Observasi Peserta Didik
- Lampiran 24.* Lembar Observasi Kondisi Sekolah
- Lampiran 25.* Lembar Observasi Kondisi Lembaga
- Lampiran 26.* Dokumentasi

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING DI SMA N 1 DEPOK

Oleh :
Tita Trisnawati
14302241003

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta merupakan mata kuliah wajib bernilai 3 SKS yang ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Kegiatan PLT merupakan kesempatan bagi mahasiswa untuk mempraktikkan ilmu yang bersifat teoretis yang diterima di perkuliahan. Kegiatan PLT bertujuan agar mahasiswa mendapatkan berbagai pengalaman mengenai proses pembelajaran dan kegiatan dalam lingkungan sekolah yang digunakan sebagai bekal bagi calon tenaga pendidik yang profesional.

Pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) Universitas Negeri Yogyakarta semester khusus tahun 2017 berlokasi di SMA N 1 Depok yang terletak di Jalan Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman. Program PLT di SMA N 1 Depok dilaksanakan pada tanggal 15 September sampai dengan 15 November 2017. Kegiatan PLT dalam pelaksanaannya dimulai dari observasi di SMA N 1 Depok yang diselenggarakan sebelum penerjunan di sekolah tepatnya pada bulan Maret 2017, setelah penerjunan mahasiswa dalam pelaksanaannya dituntut untuk mampu langsung mengajar didalam kelas, dan yang terakhir adalah evaluasi. Penulis telah melakukan kegiatan pembelajaran di kelas sebanyak 18 kali pertemuan di kelas XI MIPA 3 dan 11 kali pertemuan di kelas XI IPS 1. Materi yang diajarkan adalah Bab Fluida Dinamis, Bab Kalor dan Perpindahan Kalor, dan Bab Teori Kinetik Gas pada Kelas XI MIPA 3 dan Kelas XI IPS 1. Berbagai metode dan media pembelajaran digunakan selama proses pembelajaran.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) di SMA N 1 Depok banyak pengalaman dan manfaat yang kami dapatkan diantaranya adalah mendapatkan pengalaman nyata dalam mengajar khususnya pada bidang fisika, mampu menerapkan berbagai kreatifitas dalam mengajar yang tidak didapatkan dalam bangku kuliah. Dengan terselesaikannya kegiatan PLT ini diharapkan dapat tercipta tenaga pendidik yang profesional dan berkualitas.

Kata Kunci : *PLT, SMA N 1 Depok, Fisika*

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu upaya tindak lanjut dalam rangka pengembangan diri bagi mahasiswa yang berupa pengalaman secara langsung di dalam lingkungan nyata yaitu lingkungan pembelajaran didalam instansi pendidikan sebagai aplikasi dari pengetahuan yang telah di dapat oleh mahasiswa di dalam proses perkuliahan. PLT diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

PLT juga merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa UNY yang mengambil jurusan kependidikan. PLT dilakukan oleh mahasiswa kependidikan untuk memberikan kesempatan agar dapat mempraktikan berbagai macam teori yang mereka terima di bangku perkuliahan. Pada saat perkuliahan, mahasiswa menerima serta menyerap ilmu yang bersifat teoritis. Maka dari itu, mahasiswa berkesempatan untuk mempraktikan ilmunya melalui kegiatan PLT ini. Dalam PLT ini, mahasiswa diberi tantangan dengan dihadapkan pada kondisi nyata di lapangan, yakni kelas dengan beranekaragam karakter siswa. Dimana mahasiswa dengan pengalaman ilmunya bisa mengolah kelas dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, selain itu mahasiswa juga dapat mencari pengalaman untuk memahami karakter belajar anak satu dengan yang lain yang pada dasarnya mempunyai perbedaan.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan yang berkompetensi pedagogik, individual (kepribadian), sosial dan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan, mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan dan calon guru yang memiliki sikap, nilai, pengetahuan, dan keterampilan profesional.

A. Analisis Situasi

Alamat Lengkap Sekolah

- a. Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Depok

- b. Jalan : Jl. Babarsari
- c. Desa/ Kelurahan : Caturtunggal
- d. Kecamatan : Depok
- e. Kabupaten/ Kota : Sleman
- f. Provinsi : Daerah Istimewa Yogyakarta
- g. Nomor Telepon : (0274) 485794

SMA Negeri 1 Depok yang merupakan sekolah berstatus mandiri berlokasi di Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Letak SMA Negeri 1 Depok cukup strategis dan kondusif untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar. Adapun uraian dari letak geografis, kondisi fisik, potensi siswa, guru, dan karyawan, serta kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Depok adalah sebagai berikut :

I. Letak Geografis

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Depok Yogyakarta beralamat di Jalan Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Secara geografis berbatasan dengan:

- Utara : Perumahan atau perkampungan penduduk
- Barat : SDN Babarsari dan SMP Negeri 4 Depok Sleman
- Timur : Sungai, Pertokoan
- Selatan : Jalan Raya Babarsari dan Pertokoan/Perkantoran

II. Analisis Kondisi Fisik

SMA Negeri 1 Depok, secara umum memiliki fasilitas yang dikatakan baik dan layak untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar serta memiliki gedung sekolah yang permanen. Adapun fasilitas atau sarana dan prasarana yang terdapat di SMA Negeri 1 Depok adalah sebagai berikut:

1. Ruang Administrasi

Ruang administrasi terdiri dari beberapa ruang, antara lain :

a. Ruang Kepala Sekolah

Terletak di sebelah ruang Tata Usaha dan berukuran sedang. Di dalamnya terdapat meja dan kursi untuk menerima tamu yang dibatasi dengan almari pemisah antara ruang tamu dan ruang kerja.

b. Ruang Guru

Ruang guru terletak di lantai dua bersebelahan dengan masjid, kelas XI maupun kelas XII. Selain memiliki ruang yang cukup besar, ruang guru dilengkapi dengan meja dan kursi tamu serta beberapa unit komputer sebagai penunjang kinerja guru.

c. Ruang Tata Usaha

Ruang tata usaha merupakan ruang tempat pengarsMIPAn dan pengelolaan administrasi guru dan siswa. Terletak bersebelahan dengan ruang kepala sekolah dan dilengkapi dengan meja, kursi, almari, TV, komputer, printer serta dispenser. Jika memerlukan hal-hal yang berkaitan dengan ketatausahaan, paga guru dan siswa dapat langsung menuju ke ruang tata usaha.

d. Ruang Bimbingan dan Konseling

SMA Negeri 1 Depok memiliki ruang khusus untuk bimbingan konseling personal peserta didik maupun guru. Ruang BK terletak tepat disebelah selatan ruang guru dan dilengkapi degan instrument bimbingan seperti alat penyimpanan data mekanisme pelayanan konseling, satu unit komputer, telepon dan sebagainya.

2. Ruang Pembelajaran

a. Ruang Kelas

Untuk proses belajar mengajar SMA Negeri 1 Depok memiliki ruangan sebanyak 20 ruang kelas yang meliputi:

- 1) Kelas X terdiri dari 6 kelas yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X IIS 1, X IIS 2, dan X IIS 3
- 2) Kelas XI terdiri dari 6 kelas yaitu IPS 1, IPS 2, IPS 3, dan MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3
- 3) Kelas XII terdiri dari 8 kelas yaitu IPS 1, IPS 2, IPS 3, IPS 4 dan MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, MIPA 4

b. Laboratorium

SMA Negeri 1 Depok memiliki 5 laboratorium yang terdiri dari :

1) Laboratorium Fisika

Laboratorium fisika terbagi menjadi 2 bagian dimana satu bagian merupakan ruang penyimpanan

alat dan ruang yang lain merupakan ruang praktik yang dapat menampung sebanyak \pm 34 peserta didik. laboratorium fisika terletak di lantai dua gedung sebelah timur lapangan basket atau selatan ruang OSIS. Peralatan yang ada masih dapat digunakan dengan baik.

2) Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia terletak di sebelah barat lapangan basket. Terdiri dari tiga ruang; yaitu ruang kepala laboratorium, ruang penyimpanan alat, dan ruang praktikum yang dapat menampung sebanyak \pm 34 peserta didik. Peralatan praktikum yang ada masih dapat digunakan dengan baik dan terdapat bahan kimia yang terdiri dari bahan padat yang berjumlah 180 botol dan bahan cair sebanyak 100 botol.

3) Laboratorium Biologi

Laboratorium biologi terbagi menjadi dua ruangan yaitu ruang penyimpanan alat dan ruang yang digunakan untuk praktikum. Ruang yang digunakan untuk praktikum dapat menampung sebanyak \pm 34 peserta didik. Laboratorium biologi terletak di sebelah barat lapangan basket dan berada di sebelah selatan laboratorium kimia.

4) Laboratorium Komputer

Terletak di lantai 2 dan dibagi menjadi dua ruang, yaitu ruang pertama adalah ruang untuk guru dan ruang kedua untuk peserta didik. Fasilitas yang dimiliki oleh laboratorium computer antara lain 50 unit PC, *whiteboard*, AC, 4 buah kMIPAs angin yang dMIPAsang pada setiap sudut ruangan dan koneksi internet.

5) Laboratorium Bahasa

Terletak di sebelah utara studio musik atau terletak di sebelah timur lapangan basket. Ruangan terbagi menjadi dua bagian dimana ruangan pertama digunakan untuk penyimpanan dokumen dan alat-

alat lain sedangkan ruang kedua digunakan untuk ruang praktek peserta didik yang didalamnya terdapat sekat-sekat pembatas antar satu peserta didik dengan peserta didik yang lain dan dilengkapi dengan *earphone*.

3. Ruang Penunjang

SMA Negeri 1 Depok memiliki ruang penunjang yang terdiri dari ruang perpustakaan, masjid, ruang keterampilan, ruang UKS, ruang OSIS, koperasi, ruang agama, gudang, kamar mandi, ruang piket, tempat parkir guru dan peserta didik, kantin, lapangan sekolah, aula, media dan alat pembelajaran, dan pos satpam.

a. Perpustakaan

Ruang perpustakaan dilengkapi dengan berbagai macam koleksi buku seperti buku-buku pelajaran, buku fiksi maupun buku non fiksi, majalah, buku paket, dan koran. Ruangan Perpustakaan ini cukup nyaman dan bersih tersedia meja, kursi serta dua unit computer yang digunakan untuk menyimpan data maupun mencari tugas.

b. Masjid

Terletak di lantai dua, di sebelah utara lapangan basket tepatnya diatas ruang *workshop*. Masjid terawat dengan baik dan terdapat tempat untuk penyimpanan alat sholat serta berbagai peralatan yang dapat menunjang kelancaran ibadah.

c. Ruang Seni Musik

Ruang seni musik terbagi menjadi dua ruang, dimana ruang pertama berisi alat-alat musik yang lengkap dan satu ruang studio yang kedap suara yang berisi seperangkat alat band. Ruang seni musik terletak di selatan laboratorium bahasa atau di senelah timur lapangan basket.

d. Ruang UKS

Ruang UKS SMA Negeri 1 Depok terbagi menjadi dua ruang yaitu ruang untuk siswa putra dan perempuan.

Fasilitas yang terdapat di ruang UKS antara lain tempat tidur, tandu, obat-obatan, kotak obat, serta stetoskop.

e. Ruang Osis

SMA Negeri 1 Depok memiliki ruang OSIS yang berfungsi sebagai tempat untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan oleh OSIS yang terletak berdampingan dengan ruang komputer. Fasilitas yang terdapat di dalam ruang OSIS antara lain meja, kursi, almari penyimpanan seragam tonti, papan proker dan papan struktur organisasi. Meskipun ruang OSIS kurang dimanfaatkan secara optimal, namun kegiatan yang dilaksanakan oleh OSIS dapat berjalan dengan baik.

f. Koperasi

SMA Negeri 1 Depok memiliki koperasi, namun sudah tidak berjalan karena kurang adanya perawatan dan tidak adanya pengurus (tidak ada kaderisasi kepengurusan).

g. Ruang Agama

SMA Negeri 1 Depok memiliki ruang agama untuk siswa yang beragama non islam. Ruangan untuk agama islam terletak di sebelah barat kelas X-D sedangkan untuk agama katholik terletak di depan kelas XI MIPA 3.

h. Kamar Mandi

SMA Negeri 1 Depok memiliki beberapa kamar mandi yang dibagi untuk para guru dan peserta didik secara terpisah. Kamar mandi untuk siswa dibagi menjadi dua bagian yaitu di sebelah barat dan sebelah timur sedangkan kamar mandi guru terletak di ruang guru. Kebersihan kamar mandi di SMA Negeri 1 Depok cukup baik.

i. Tempat Parkir

SMA Negeri 1 Depok memiliki tiga tempat parkir yaitu dua tempat parkir untuk siswa yang terletak di belakang ruang kelas XI MIPA dan di belakang ruang kelas X, serta ruang parkir untuk guru dan karyawan terletak di sebelah ruang TU.

j. Kantin

SMA Negeri 1 Depok memiliki dua kantin yang terletak dibawah ruang komputer. Menjual berbagai jenis makanan dengan harga yang terjangkau serta terdapat meja dan kursi makan. Selain harga yang terjangkau, kebersihan dan kehygienisan kantin cukup baik.

k. Lapangan Sekolah

Terdapat tiga lapangan, yaitu lapangan voli yang terletak di bagian depan sekolah tepatnya di depan ruang kelas XII MIPA, lapangan basket terletak di depan ruang aula sedangkan lapangan yang berada di tengah gedung ruang kelas dipergunakan untuk upacara dan kegiatan siswa lainnya.

l. Aula

SMA Negeri 1 Depok memiliki aula atau ruang *workshop* yang digunakan untuk berbagai kegiatan baik untuk kepentingan guru, siswa, maupun pihak umum yang berkepentingan di sekolah.

m. Media dan Alat Pembelajaran

Media dan alat penunjang proses pembelajaran antara lain buku paket, *white board*, *boardmarker*, alat peraga, LCD, laptop dan peralatan laboratorium.

III. Analisis Personalia

1. Potensi Peserta Didik

Potensi peserta didik SMA Negeri 1 Depok sangat baik dilihat dari organisasi dan prestasi yang diperoleh oleh peserta didik. Potensi siswa dapat ditunjukkan melalui prestasi maupun organisasi. SMA N 1 Depok memiliki prestasi kejuaraan di berbagai bidang perlombaan serta status sekolah sekarang yang merupakan sekolah mandiri.

2. Potensi Guru

SMA Negeri 1 Depok memiliki guru yang membantu kelancaran proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Jumlah guru yang berada di SMA Negeri 1 Depok sebanyak 48 tenaga pengajar dengan 38 guru sudah PNS dan 10 guru honorer. Hampir semua guru SMA Negeri 1 Depok adalah lulusan kependidikan dengan jenjang SI hingga S2.

3. Potensi Karyawan

SMA Negeri 1 Depok memiliki karyawan tata usaha sebanyak 13 orang yang cukup memadai dengan tugasnya masing-masing. Selain karyawan tata usaha, SMA Negeri 1 Depok juga memiliki karyawan sebagai penjaga perpustakaan, laboran, tukang kebun / kebersihan serta penjaga sekolah.

4. Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

SMA Negeri 1 Depok memiliki fasilitas kegiatan belajar mengajar dan medis pembelajaran yang cukup memadai untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Fasilitas tersebut antara lain :

a. Ruang Kelas

Terdapat sebanyak 20 ruang kelas dengan 32-35 kursi peserta didik dan 16-18 meja dengan fasilitas pendukung lainnya, antara lain *whiteboard*, papan presensi, meja dan kursi guru, LCD dan layar LCD.

b. Laboratorium

SMA Negeri 1 Depok memiliki 5 laboratorium yaitu laboratorium fisika, laboratorium kimia, laboratorium biologi, laboratorium komputer dan laboratorium bahasa.

c. Lapangan Olahraga

SMA Negeri 1 Depok memiliki lapangan sepak bola, voli dan lapangan basket.

d. Perpustakaan

Perpustakaan memiliki ukuran 6 x 5 m² dengan 8 rak buku, meliputi 5 rak buku besar dan 3 rak buku kecil.

e. Bimbingan dan Konseling

Terletak di lantai dua, di atas *hall* SMA Negeri 1 Depok, ruang cukup luas dan digunakan untuk konseling bagi peserta didik.

f. Tempat Ibadah

g. Ruang *Workshop* atau aula

Ruang *workshop* atau aula ini dapat menampung ± 250 orang.

h. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dimiliki antara lain media pembelajaran komputer dan beberapa media

pembelajaran yang lain yang dibutuhkan untuk setiap mata pelajaran.

5. Bidang Akademik

Proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dari pukul 07.00 hingga 13.30 baik pelajaran teori maupun praktek. Untuk setiap hari selasa, kamis dan sabtu proses kegiatan belajar mengajar dimulai dari pukul 07.30 dikarenakan adanya intensifikasi.

Untuk kelas XI dan XII dibagi menjadi dua bidang penjurusan yaitu MIPA dan IPS. Kelas XI untuk masing-masing jurusan dibagi menjadi 3 kelas sedangkan untuk kelas XII masing-masing dibagi menjadi 4 kelas. jumlah rata-rata peserta didik stiap kelas adalah 32 peserta didik.

6. Ekstrakurikuler

Selain dari segi akademik, dalam pengembangan potensi peserta didik dikembangkan pula potensi peserta didik dari segi non akademik. Beerapa ekstrakurikuler dibentuk untuk menampung berbagai macam potensi peserta didik SMA Negeri 1 Depok.

Terdapat 2 jenis ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan.

Ekstrakurukuler wajib antara lain :

- 1) Pramuka untuk kelas X
- 2) KIR untuk kelas XI

Ekstrakurikuler pilihan antara lain :

- 1) Bola Basket
- 2) Bola Voli
- 3) Futsal
- 4) Karate
- 5) Tonti
- 6) *Cheerleader*
- 7) BBHC/Pala
- 8) Amanogawa
- 9) Teater
- 10) Membatik
- 11) Jurnalistik / KIR
- 12) Rohis

13) Paduan Suara

Ekstrakurikuler unggulan SMA Negeri 1 Depok adalah *cheerleader* dan Tonti. Ekstrakurikuler biasanya dilaksanakan pada sore hari setelah kegiatan belajar mengajar selesai dan pembina ekstrakurikuler merupakan guru SMA Negeri 1 Depok maupun Pembina dari luar sekolah.

4. Program Pendidikan dan Pelaksanannya

a. Kurikulum

SMA N 1 Depok menggunakan kurikulum 2013 untuk semua kelas (X, XI, XII) Sesuai dengan keputusan PERMENDIKBUD tahun 2013. Kurikulum 2013 diterapkan dalam bentuk kegiatan kurikuler yang memuat mata pelajaran dan muatan lokal.

b. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 1 Depok. Proses belajar mengajar untuk teori maupun praktik pada kelas reguler berlangsung mulai pukul 07.00 - 13.35 WIB di hari Senin-Rabu, 07.00 - 14.20 WIB di hari Kamis, 07.00 - 11.35 WIB untuk hari Jumat dan 07.00 - 13.33 untuk hari Sabtu. Sedangkan untuk kelas KKO proses belajar mengajar untuk teori, praktik, dan Cabang Olahraga (Cabor) dimulai pukul 06.30-14.20 di hari Senin-Kamis, dan untuk hari Jumat-Sabtu sama dengan jam belajar kelas reguler. Khusus untuk pelaksanaan upacara bendera dilaksanakan setiap hari Senin namun tidak dan dihitung sebagai jam ke-1.

SMA Negeri 1 Depok mempunyai 21 kelas yang terdiri dari:

- 1) Kelas X berjumlah 7 kelas (X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5, X IIS 1, X IIS 2, X IIS 3/KKO)
- 2) Kelas XI berjumlah 7 kelas (XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3, XI MIA 4, XI IIS 1, XI IIS 2, XI IIS 3/KKO)
- 3) Kelas XII berjumlah 7 kelas (XII MIPA1, XII MIPA2, XII MIPA 3, XII MIPA 4, XII IPS 1, XII IPS 2, XII IPS 3/KKO)

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama masa persiapan PLT, maka tindakan selanjutnya adalah menginventarisasikan permasalahan tersebut untuk dijadikan program praktek Lapangan Terbimbing dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Perumusan Program

Berdasarkan hasil analisis situasi dan kondisi di sekolah, maka dirumuskan program PLT yang meliputi kegiatan sebagai berikut.

- a. Pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).
- b. Pembuatan media pembelajaran.
- c. Praktik mengajar terbimbing maupun mandiri.
- d. Mengembangkan dan melaksanakan evaluasi pembelajaran
- e. Menyusun analisis hasil pembelajaran.

Kegiatan PLT merupakan rangkaian dari persiapan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi. Rangkaian kegiatan dimulai dari awal semester genap tahun ajaran 2015/2017.

a. Persiapan

1) Pembekalan

Pembekalan dilakukan oleh masing-masing jurusan, sehingga waktu pelaksanaan pembekalan dapat berbeda antara satu jurusan dengan jurusan lainnya. Pembekalan untuk jurusan Pendidikan Fisika dilaksanakan pada hari Senin, 20 Juni 2017 di ruang Seminar FMMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penerjunan dilakukan di SMA N 1 Depok dilakukan pada hari Senin, 18 November 2017.

3) Observasi lapangan

Observasi lapangan dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2017. Kegiatan observasi lapangan dilaksanakan untuk mengamati cara guru mengajar di dalam kelas, baik dari gerak tubuh, cara menyampaikan materi, cara menanggapi pertanyaan siswa dan sebagainya, tujuannya adalah supaya mahasiswa memiliki gambaran bagaimana nantinya mengajar siswa di sekolah tersebut.

4) Latihan mengajar (*Micro Teaching*)

Sebelum melaksanakan PLT, mahasiswa diberi bekal pengetahuan, khususnya mengenai PLT. Bekal tersebut diberikan dalam bentuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran

mikro pada semester VI dan wajib lulus dengan nilai minimal B serta pembekalan PLT baik itu berupa pembekalan tingkat fakultas, jurusan maupun pembekalan yang dilakukan oleh DPL PLT masing-masing. Sebelum itu, dilaksanakan identifikasi dan pengelompokan berdasarkan rasio mahasiswa, dosen, serta sekolah tempat PLT oleh program studi yang dikoordinasikan dengan PLT.

b. Pelaksanaan Kegiatan

1) Pelaksanaan PLT

Praktik mengajar merupakan kegiatan pokok dari PLT. Kegiatan ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Perbedaan kedua jenis praktik mengajar ini adalah pada praktik mengajar terbimbing mahasiswa ditunggu oleh guru pamong pada saat kegiatan, sementara pada praktik mengajar mandiri mahasiswa tidak ditunggu guru pamong,

Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing dan mandiri sifatnya kondisional atau tidak terpaku pada jadwal. Seluruh kegiatan praktik mengajar untuk masing-masing pertemuan dikonsultasikan kepada guru pamong. Konsultasi ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran dan kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran.

2) Kegiatan Kelembagaan

Kegiatan kelembagaan sekolah merupakan kegiatan penunjang disamping mengajar sebagai tugas utama guru. Kegiatan kelembagaan antara lain adalah sebagai berikut.

- a) Piket guru
- b) Mengikuti upacara bendera
- c) Pengelolaan perpustakaan

c. Evaluasi

1) Penyusunan Laporan PLT

Laporan PLT harus disusun sebagai tugas akhir dari praktek Lapangan Terbimbing yang telah dilakukan. Mahasiswa diwajibkan menyusun sebuah laporan PLT sebagai wujud pertanggungjawaban dan evaluasi atas kegiatan PLT yang telah dilaksanakan. Penyusunan laporan ini dilakukan seawal mungkin saat mahasiswa telah

melaksanakan kegiatan PLT. Hasilnya dikumpulkan sebelum mahasiswa ditarik dari lokasi PLT.

2) Penarikan

Penarikan mahasiswa PLT merupakan penanda bahwa masa PLT sudah berakhir. Penarikan PLT dijadwalkan dilaksanakan pada tanggal 15 November 2017.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN

Sebelum mahasiswa PLT melaksanakan praktik mengajar di kelas XI MIPA 3 dan XI IPS 1 di SMA N 1 Depok, terlebih dahulu mahasiswa PLT melakukan beberapa kegiatan persiapan. Persiapan yang dimaksudkan adalah persiapan yang dapat mendukung pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas XI MIPA 3 dan XI IPS 1 di SMA N 1 Depok. Kegiatan tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

1. Kuliah Pembelajaran Mikro

Kuliah pembelajaran mikro (*micro teaching*) adalah mata kuliah wajib yang dilaksanakan sebelum mahasiswa PLT diterjunkan. Pembelajaran mikro bertujuan untuk melatih dan mendidik mahasiswa agar mampu mengajar dan menjadi pendidik yang baik saat mahasiswa berada di lapangan. Mahasiswa dituntut untuk lebih siap dalam menyiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan kurikulum yang digunakan di sekolah.

Selama kurang lebih 4 bulan mahasiswa PLT dilatih ketrampilan mengajarnya dalam mata kuliah ini. Kuliah pembelajaran mikro dilaksanakan mulai bulan Februari sampai dengan bulan Juni 2017 dengan sistem kelas kecil yang dikelompokkan berdasarkan wilayah lokasi sekolah yang akan digunakan untuk PLT. Jumlah mahasiswa untuk wilayah Sleman adalah sebanyak 10 mahasiswa dan dibimbing oleh seorang dosen yaitu Ibu Rahayu Dwisiwi Sri Retnowati, M. Pd.

Dalam perkuliahan pembelajaran mikro, mahasiswa diharuskan melakukan praktik/latihan mengajar di ruang kuliah/ruang mikro. Setelah menempuh kuliah ini, mahasiswa diharapkan menguasai antara lain sebagai berikut:

- a. Praktek menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP, media pembelajaran dan bahan ajar.
- b. Praktek membuka pelajaran yaitu mengucapkan salam, membuka pelajaran, mempresensi peserta didik dan apersepsi.

- c. Praktek mengajar dengan metode yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
 - d. Praktek menyampaikan materi yang berbeda-beda.
 - e. Teknik bertanya kepada peserta didik.
 - f. Praktek penguasaan dan pengelolaan kelas.
 - g. Praktek menggunakan media pembelajaran.
 - h. Praktek menutup pelajaran.
2. Observasi Pembelajaran di Kelas dan Peserta Didik

Observasi pembelajaran di kelas merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan mahasiswa PLT kepada guru pembimbing di dalam kelas. Waktu yang digunakan mahasiswa untuk observasi adalah satu minggu setelah penerjunan, sedangkan jadwal observasi disesuaikan dengan jadwal mengajar guru pembimbing masing-masing. Tujuan observasi adalah untuk memberi gambaran yang konkrit tentang situasi pembelajaran dan dari observasi tersebut mahasiswa diharapkan menganalisis situasi kelas maupun peserta didik sehingga dapat menyediakan metode dan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelasnya.

Observasi kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali. Observasi dilaksanakan pada tanggal 18 September 2017 di kelas XI IPS 1 dan XI MIPA 3, pada tanggal 19 September 2017 di kelas XI MIPA 3, dan pada tanggal 20 September 2017 di kelas XI IPS 1.

Hasil observasi pembelajaran digunakan untuk mahasiswa PLT dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran di kelas serta untuk mengamati gambaran pembelajaran dikelas dan perilaku siswa. Aspek yang diamati dalam kegiatan observasi pembelajaran antara lain:

- a. Perangkat pembelajaran
 - 1) Satuan pembelajaran
 - 2) Silabus
 - 3) RPP
- b. Proses pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa

- 5) Penggunaan waktu
- 6) Gerak
- 7) Cara memotivasi siswa
- 8) Teknik bertanya
- 9) Teknik penguasaan kelas
- 10) Penggunaan media
- 11) Bentuk dan cara evaluasi
- 12) Menutup pelajaran

c. Perilaku siswa

- 1) Perilaku siswa di dalam kelas
- 2) Perilaku siswa di luar kelas

d. Alat pembelajaran

3. Pembekalan PLT

Pembekalan PLT dilaksanakan sebelum terjun ke lapangan (sekolah). Pembekalan PLT merupakan kegiatan yang diselenggarakan oleh Lembaga UNY untuk memberikan pengarahan kepada calon mahasiswa PLT dalam melaksanakan PLT. Kegiatan ini dilaksanakan 2 kali yaitu tingkat Universitas dilaksanakan di Lapangan Tennis Indoor UNY dan tingkat Fakultas dilaksanakan di Laboratorium Astronomi FMMIPA UNY. Materi pembekalan tingkat Universitas diberikan oleh perwakilan LPPMP UNY dan untuk tingkat fakultas diberikan oleh koordinator PLT.

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar meliputi pengembangan silabus, RPP dan pembuatan media.

a. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam rangka mengimplementasikan program pembelajaran yang terdapat dalam silabus, guru harus menyusun RPP sebelum melaksanakan kegiatan mengajar. RPP merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk setiap Kompetensi Dasar. Karena itu apa yang telah tertuang dalam RPP memuat segala aktivitas pembelajaran dalam upaya pencapaian penguasaan suatu Kompetensi Dasar.

Dalam menyusun RPP guru harus mencantumkan: Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, Materi Pembelajaran, Kegiatan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Media dan Sumber Pembelajaran dan Penilaian.

b. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru untuk memudahkan dalam proses pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami materi yang didapatkan. Media yang digunakan harus sesuai dengan materi yang diajarkan, sehingga peserta didik dapat ikut terlibat dan aktif dalam kelas.

B. PELAKSANAAN

Pelaksanaan PLT sesuai jadwal terhitung mulai tanggal 15 September 2017. Kebijakan yang berlaku pada PLT adalah bahwa kelas XII tidak diperbolehkan digunakan untuk praktek mengajar, sehingga praktek mengajar hanya dilakukan di kelas X dan XI. Untuk pembagian kelas diserahkan kepada guru pembimbingnya masing-masing. Karena mahasiswa Pendidikan Fisika berjumlah 2 orang dan guru pembimbing mengajar di kelas XI MIPA dan XI IPS, maka setiap mahasiswa mendapat tanggung jawab untuk mengajar di kelas XI MIPA dan XI IPS.

Mahasiswa PLT memiliki kesempatan mengajar 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 3 dan XI IPS 1 dengan jadwal pertemuan untuk kelas XI IPS 1 dua kali dalam seminggu, masing-masing pertemuan selama 2 jam pelajaran (90 menit) dan untuk kelas XI MIPA 3 tiga kali dalam seminggu dengan pembagian 1 jam pelajaran (45 menit), 2 jam pelajaran (90 menit), dan 1 jam pelajaran (45 menit).

1. Praktik Mengajar

Mahasiswa PLT diberikan kesempatan oleh guru pembimbing untuk melakukan praktik mengajar di kelas XI MIPA 3 dan XI IPS 1. Materi yang diajarkan sesuai dengan silabus Kurikulum 2013. PLT dilaksanakan dari tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017. Berikut jadwal mengajar praktikan PLT :

- a. Hari Senin jam ke 3-4 (10.15-11.25) kelas XI IPS 1
- b. Hari Senin jam ke 5 (11.25-12.00) kelas XI MIPA 3
- c. Hari Selasa jam ke 3-4 (09.05-09.45 & 10.00-10.45) kelas XI MIPA

d. Hari Rabu jam ke 4-5 (09.30-11.00) kelas XI IPS 1

e. Hari Kamis jam ke 4 (10.00-10.40) kelas XI MIPA 3

Kegiatan praktek mengajar dimulai pada tanggal 2 Oktober 2017 sampai 14 November 2017 di kelas XI MIPA 3 sebanyak 18 kali pertemuan dan di kelas XI IPS 1 sebanyak 11 kali pertemuan. Selain praktik mengajar, juga melakukan piket harian ketika sedang tidak mengajar, dimana sering mahasiswa diminta untuk memberi tugas. Adapun jam mengajar yang sesuai dengan kesempatan yang diberikan oleh guru pembimbing terlampir dalam *lampiran 26. Program Pelaksanaan Harian*.

1) Penggunaan Metode

Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran selama pelaksanaann PLT bervariasi antara lain:

a) Metode Ceramah

Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan materi ajar kepada peserta didik. Metode ceramah yang digunakan adalah metode interaktif dengan tujuan bukan hanya pengajar yang aktif berbicara melainkan peserta didik juga ikut aktif dalam kelas.

b) Metode Pengamatan

Metode pengamatan digunakan dalam pengamatan simulasi *Phet*. Siswa melakukan pengamatan pada animasi yang disajikan oleh mahasiswa PLT.

c) Metode Diskusi

Metode diskusi diterapkan untuk melatih peserta didik dalam menanggapi materi yang diajarkan. Metode ini lebih banyak bekerja dengan tim/kelompok namun dalam penilaian secara individu. Karena salah satu tujuan praktikan menerapkan metode diskusi adalah peserta didik ikut terlibat aktif berbicara dalam mengemukakan pendapatnya. Dalam metode diskusi digunakan Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD).

d) Metode Tanya Jawab

Metode ini digunakan agar siswa dapat lebih memahami materi yang dipelajari. Dalam metode tanya jawab, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa yang akan membuat siswa menemukan konsep sendiri

2) Media Pembelajaran

Media pembelajaran diterapkan praktikan dengan tujuan untuk membantu peserta didik mudah memahami materi secara aktif, kreatif dan inovatif dalam kelas. Berikut ini beberapa media yang digunakan yaitu video, powerpoint, simulasi *Phet*, Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Lembar Pengamatan.

3) Sumber dan Alat Pembelajaran

a) Buku referensi guru

Marthen Kanginan. 2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Pujianto, dkk. 2015. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Yogyakarta: Intan Pariwara.

b) Alat pembelajaran

- 1) White Board
- 2) Laptop
- 3) LCD
- 4) Spidol Board Maker

4) Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilakukan dengan pemberian tugas dalam bentuk soal yang dikerjakan di luar kelas atau sering disebut dengan Pekerjaan Rumah (PR). Dengan melihat partisipasi setiap peserta didik dalam menyikapi tugas yang diberikan, sejauh mana pemahaman tentang teori pembelajaran yang diberikan sehingga memudahkan untuk diadakan penilaian.

Mengamati tingkat kemajuan peserta didik dalam menerima materi pelajaran juga dapat dilihat dengan kapasitas pertanyaan yang mereka ajukan.

Selain itu, kehadiran dan kedisiplinan juga merupakan salah satu alat penilaian dalam mengajar, hal tersebut merupakan upaya untuk memperoleh tingkat perbedaan intelegensi peserta didik dalam mencerna, memahami dan mengaplikasikan ke dalam materi fisika.

2. Praktik Persekolahan

Selain melaksanakan praktek pembelajaran yaitu latihan melaksanakan kegiatan pembelajaran didalam kelas yang dimulai dari penyusunan persiapan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran

sampai evaluasi pembelajaran, mahasiswa PLT Universitas Negeri Yogyakarta juga melakukan praktek persekolahan yang merupakan kegiatan pembelajaran di sekolah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang dilaksanakan setiap hari. Kegiatan ini ditugaskan kepada mahasiswa praktikan agar memperoleh keterampilan lain selain praktek mengajar.

1) Upacara Bendera

Kegiatan upacara Bendera dilaksanakan setiap hari senin dan diikuti oleh seluruh siswa, dewan guru, karyawan dan juga mahasiswa (saat ada PLT). Petugas upacara adalah kelas yang telah ditunjuk dan melakukan pelatihan terlebih dahulu sebelumnya yang ditangani langsung oleh guru khusus yang bertugas sebagai pembina petugas upacara.

2) Piket Guru dan 5 S

Piket guru adalah suatu kegiatan persekolahan yang dilakukan oleh guru dan karyawan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. Sebelum melaksanakan piket, dMIPAgi hari melaksanakan 5S terlebih dahulu, penerapan pendidikan berkarakter di SMA N 1 Depok dilakukan dengan beberapa hal salah satunya yaitu menanamkan budaya 5S untuk kepala sekolah, guru dan siswa-siswi SMA N 1 Depok. Budaya 5S yaitu Salam, Senyum, Sapa, Sopan dan Santun, dilakukan oleh para guru, kepala sekolah, dan mahasiswa PLT yaitu dengan menyapa dan menyalami setiap siswa yang baru datang ke sekolah. Kegiatan tersebut sangat berdampak positif bagi siswa tentang kebersamaan dan rasa hormat kepada guru.

Adapun tugas yang dilakukan oleh praktikan di piket guru adalah:

- a. Membunyikan bel.
- b. Membuat catatan siswa terlambat, siswa ijin mengikuti/ meninggalkan pembelajaran, dan siswa tidak masuk
- c. Mengisi dan mengantarkan surat izin tidak masuk.
- d. Mengisi surat izin mengikuti pelajaran karena terlambat.
- e. Mengisi surat izin meninggalkan pelajaran apabila ada urusan.
- f. Mengisi surat panggilan apabila ada panggilan untuk siswa.
- g. Masuk ke kelas untuk memberikan tugas dari guru yang tidak bisa hadir.

- h. Meminta kertas surat izin ke Tata Usaha.
- i. Melayani wali murid menitipkan barang untuk siswa yang bersangkutan
- j. Melayani siswa mengambil titMIPAn barang dari orang tuanya.
- k. Melayani tamu yang mau bertemu dengan guru.
- l. Mengisi data siswa yang melakukan pelanggaran yaitu terlambat datang ke sekolah.

3) Pengawas UTS (Ulangan Tengah Semester)

Dalam rangka UTS (Ulangan Tengah Semester) yang dilakukan di bulan ketiga setiap Semester, Mahasiswa PLT Universitas Negeri Yogyakarta diminta untuk menjadi pengawas pendamping UTS bersama Bapak/ Ibu Guru. UTS dilaksanakan selama satu minggu dari tanggal 25 September 2017 sampai dengan 29 September 2017 di SMA N 1 Depok. Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa menyediakan soal, lembar jawab, dan presensi yang dibutuhkan selama UTS. Pengawas terdiri dari 2 orang, 1 orang Bapak/ Ibu Guru dan 1 orang mahasiswa PLT UNY.

4) Pelatihan CBT-Sleman dan *Life Skills Training Program*

Pelatihan CBT-Sleman merupakan pelatihan menginput soal ke situs CBT-Sleman sehingga siswa dapat mengerjakan soal Ulangan secara online. Kegiatan dilaksanakan selama 3 hari yaitu pada hari Jumat, 27 Oktober 2017; Sabtu, 28 Oktober 2017, dan Kamis, 2 November 2017 yang diikuti oleh 8 Bapak Ibu Guru SMA N 1 Depok dan 3 mahasiswa PLT.

Kegiatan *Life Skills Training Program* merupakan upaya pencegahan terhadap masalah kesehatan jiwa remaja. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Oktober 2017 pukul 12.00-14.00 WIB oleh Dinas Kesehatan dari Jakarta.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Seluruh kegiatan PLT sudah terlaksana. Dalam pelaksanaan, tentu ada berbagai kejadian yang dicatat sebagai pendukung maupun hambatan kegiatan.

a. Pendukung

- 1) Adanya hubungan yang baik antara mahasiswa PLT dengan seluruh warga SMA N 1 Depok. Hal ini tercermin dari

komunikasi dan koordinasi yang baik antara guru-guru maupun staf Tata Usaha dengan mahasiswa PLT.

- 2) Adanya kepercayaan dari guru pembimbing kepada mahasiswa PLT untuk melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 3) Motivasi diri mahasiswa untuk menjadi guru sehingga bersemangat untuk melaksanakan dan menyelesaikan seluruh kegiatan PLT.
- 4) Kerja sama dari seluruh siswa yang baik dalam segala kegiatan PLT. Seluruh siswa menghargai dan menghormati keberadaan mahasiswa PLT.
- 5) Adanya sarana dan prasarana yang memadai sehingga mempermudah pelaksanaan program-program PLT.

b. Hambatan dan Solusi

Dalam pelaksanaan PLT, tidak dapat dipungkiri terdapat berbagai macam hambatan dan rintangan. Baik itu bersumber dari siswa, sekolah, lingkungan, maupun dari diri penyusun sendiri.

Dalam menghadapinya, penyusun selalu berusaha semampu penyusun untuk menyelesaikan berbagai rintangan yang ada. Akan tetapi selalu ada kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam solusi yang ditemukan penyusun.

Pada poin ini, penyusun akan berusaha menampilkan berbagai masalah yang penyusun temui dan juga penyelesaian yang telah penyusun coba lakukan. Hambatan – hambatan yang ditemukan antara lain :

- 1) Kesulitan menghafal siswa
 - a) Deskripsi : penulis mengalami kesulitan dalam menghafal nama siswa yang cukup banyak.
 - b) Solusi : penulis selalu melakukan absensi sebelum pelajaran dimulai.
- 2) Siswa yang kurang memperhatikan
 - a) Deskripsi : Pada pembelajaran teori, siswa kurang termotivasi untuk memperhatikan. Beberapa siswa justru bermain dengan telepon genggam.
 - b) Solusi : menegur siswa yang bermain dengan telepon genggam, menggunakan media yang menarik perhatian siswa.
- 3) Siswa kurang memperhatikan pada jam – jam pelajaran akhir

a) Deskripsi : Siswa sulit berkonsentrasi pada jam-jam pelajaran akhir sehingga sulit untuk menerima materi

b) Solusi : Pada jam – jam pelajaran akhir, guru memberikan motivasi dan apersepsi yang menarik bagi siswa.

c. Praktik Persekolahan

Selain melaksanakan praktik pembelajaran, mahasiswa praktikan juga melaksanakan praktik persekolahan piket guru, 5S, pengawas UTS dll.

Dalam kegiatan praktik persekolahan, secara menyeluruh dapat berhasil dengan baik tentunya dengan kerjasama dengan berbagai pihak antara lain dari pihak sekolah yang telah memberikan informasi mengenai apa saja yang harus mahasiswa kerjakan pada pos-pos praktik persekolahan. Tanpa bimbingan dari guru, mahasiswa praktikan tidak akan berhasil dalam melaksanakan tugas.

Kontribusi yang dapat kami berikan pada bidang persekolahan adalah

- a. Ikut serta dalam membudayakan 5S
- b. Piket guru
- c. Melayani tamu dari luar
- d. Menyampaikan tugas dari guru jika guru tidak bisa mengajar
- e. Menjadi pengawas UTS (Ulangan Tengah Semester)
- f. Mengikuti pelatihan CBT-Sleman dan *Life Skills Training Program*

2. Refleksi

Praktik mengajar yang telah dilakukan mahasiswa PLT memberikan pengalaman yang sangat banyak. Berdasarkan pengalaman mengajar yang telah dilakukan, mengajar bukanlah hal yang mudah. Dalam mengajar perlu persiapan dan perencanaan yang matang sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar, baik dalam hal mengajar di kelas, berinteraksi dengan peserta didik, dan dalam mengelola kelas. Dari pelaksanaan program kerja PLT yang telah dilaksanakan dan hasil yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa program PLT berjalan dengan baik. Praktik mengajar memberikan gambaran secara langsung bagaimana proses pembelajaran diaplikasikan, cara berinteraksi dengan peserta didik, bagaimana cara menyampaikan materi dengan baik dan dimengerti oleh peserta didik,

penguasaan kelas yang baik, teknik bertanya, cara mengalokasikan waktu pembelajaran secara efektif, penerapan metode, penggunaan media, cara melakukan evaluasi dan juga menutup pelajaran. Penguasaan materi sangat diperlukan dalam pembelajaran. Penguasaan materi akan berpengaruh terhadap penyampaian materi serta keberhasilan dalam pembelajaran. Dalam mengajar di kelas, metode pembelajaran yang diterapkan harus sesuai dengan kondisi peserta didik. Karena tidak semua peserta didik dapat dikondisikan dengan berbagai metode mengajar.

Secara umum, hasil yang diperoleh mahasiswa dalam praktik PLT di sekolah ini adalah mahasiswa mendapat pengalaman dalam hal keterampilan mengajar, pengelolaan waktu dalam mengajar, interaksi dengan peserta didik, dan pengelolaan kelas.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari hasil PLT yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa kegiatan PLT dapat:

1. Diperoleh pengalaman langsung bagi mahasiswa dalam bidang pembelajaran disekolah untuk mengembangkan kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pendidik.
2. Diperoleh kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar di lokasi tempat PLT.
3. Diperoleh kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu, pengetahuan, dan ketrampilan yang telah dipelajari dalam kuliah pada praktik di sekolah.
4. Melatih kesabaran dalam menghadapi sejumlah siswa yang memiliki karakteristik yang beragam serta dalam berinteraksi dan bersosialisasi dengan pihak sekolah.
5. Perlunya menjalin kerjasama dan hubungan yang baik dengan peserta didik agar pelaksanaan kegiatan dapat maksimal dan membuat peserta didik semakin mencintai pelajaran akuntansi

B. SARAN

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan berdasarkan hasil dari Lapangan Terbimbingselama berada di lokasi PLT, antara lain:

1. Untuk Mahasiswa PLT
 - a. Mampu untuk berfikir kreatif dengan melaksanakan program-program yang memiliki tujuan dan manfaat yang jelas.
 - b. Lebih mempersiapkan materi pembelajaran menggunakan metode yang komunikatif dan partisipatif.
 - c. Mahasiswa setidaknya mampu menjadikan program PLT sebagai ajang pendewasaan diri dalam hidup bermasyarakat
 - d. Dapat menempatkan diri dan menyesuaikan diri dengan peraturan yang ada di sekolah,
2. Untuk LPPMP

- a. LPPMP hendaknya mengadakan pembekalan yang lebih sedikit pesertanya tiap jurusan dan tidak dalam lingkup Fakultas dan Universitas.
 - b. Meningkatkan koordinasi antara UPLT, DPL, Dosen Pembimbing mikro dan sekolah tempat mahasiswa PLT melaksanakan PLT.
 - c. Menciptakan sistem mekanisme PLT yang jelas dan tidak membingungkan mahasiswa.
 - d. Perlu adanya sosialisasi yang lebih jelas dari pihak LPPMP mengenai ketentuan pelaksanaan program PLT di sekolah.
3. Untuk Lembaga atau Sekolah
- a. Pihak sekolah hendaknya memberikan bimbingan maksimal dan pendampingan terhadap pelaksanaan program.
 - b. Perlu peningkatan kedisiplinan dan ketertiban bagi siswa dalam lingkungan sekolah agar tercipta suasana pembelajaran yang lebih kondusif.
 - c. Memberikan masukan secara langsung kepada mahasiswa dalam setiap kegiatan terutama saat melaksanakan program atau kegiatan tertentu sehingga akan tercapai suatu sinergitas yang saling menguntungkan kedua belah pihak.
 - d. Meningkatkan hubungan baik antara sekolah dan UNY dengan saling memberi masukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim PLT UNY. (2017). *Materi Pembekalan PLT*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim PLT UNY. (2017). *Panduan Magang III Terintegrasi dengan Praktik Lapangan Terbimbing*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



**MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM KERJA PLT UNY
TAHUN 2017**

Nama Sekolah : SMA NEGERI I DEPOK
 Alamat Sekolah : Babarsari, Caturtunggal, Depok
 Guru Pembimbing : Barbara Elena Nanlessy, S.Pd
 Pelaksanaan PLT : 15 September – 15 November 2017

Nama Mahasiswa : Tita Trisnawati
 NIM : 14302241003
 Fak/ Jur/ Prodi : MIPA/Pend. Fisika/Pend.Fisika
 Dosen Pembimbing : Suyoso, M.Si

NO	KEGIATAN PLT	MINGGU KE-									JUMLAH JAM
		I	II	III	IV	V	VI	VII I	IX		
1.	Persiapan Pelaksanaan PLT										
	a. Observasi Kelas	7									7
	b. Menyusun Matrik Program PLT	5									5
2.	Administrasi Pembelajaran/ Guru										
	a. Menyusun Program Semester	3	3	3							9
	b. Menyusun Program Tahunan	3	3	3							9
	c. Membuat RPP	6	6	6							18
	d. Membuat Silabus	2	2	2							6
	e. Menyusun Matrik Program Semester	2	2	2							6

3.	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)										
	a. Persiapan										
	1. Konsultasi guru pembimbing	2	2	2	2	2	2	2	2		16
	2. Mengumpulkan dan menyusun materi	3	3	3	3	3	3	3	3		24
	3. Menyiapkan/ membuat media pembelajaran (LKPD, PPT, LDPD, dan Lembar Pengamatan)		4	4	4	4	4	4	4		28
	b. Mengajar Terbimbing dan Mandiri										
	1. Praktik mengajar di kelas			6	6	6	6	6	6	4	40
	2. Mengadakan Ulangan BAB					2	2		4		8
	3. Mengadakan Remedial						1			2	3
	4.	Kegiatan Non-Mengajar									
a. Menyusun Kisi-kisi					1	1		2			4
b. Menyusun Soal Ulangan					3	3		6			12
c. Memeriksa Hasil Ulangan						3	3		3	3	12
d. Analisa Ketuntasan						2	2		2	2	8
e. Menyusun Soal Remedial							2				2
5.	Kegiatan Sekolah										
	a. Upacara bendera hari Senin	1	1	1	1	1	1	1	1		8
	b. Piket 3S (Senyum, Sapa, Salam)	1	1	1	1						4
	c. Pendampingan Literasi (Tadarus Al-Qur'an)	1	1	1	1						4

	d. Piket Lobby Administrasi	6	4	3	8	7	3	3	7		41
	h. Tim <i>teaching</i>			5	3	3	3				14
	i. Pendampingan kegiatan sekolah					2	6				8
	j. Mengawasi Ulangan Harian (UH)	5									5
	k. Mengawasi Ujian Tengah Semester (UTS)		12								12
6.	Pembuatan Laporan PLT										
	a. Pelaksanaan							8	8		16
7.	Penarikan Mahasiswa PLT										
JUMLAH JAM		47	44	42	33	39	38	35	40	11	329

Mengetahui/ Menyetujui,



Kepala Sekolah
Dr. Shobariman, M.Pd
 NIP 196312071990031005

Dosen Pembimbing PLT

Suyoso, M. Si
 NIP 19530610 198203 1 003

Mahasiswa PLT

Tita Trisnawati
 NIM 14302241003



LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

CATATAN HARIAN PLT

TAHUN : 2017

NAMA MAHASISWA : TITA TRISNAWATI
NO. MAHASISWA : 14302241003
FAK/JUR/PR.STUDI : MIPA/ PEND. FISIKA/ PEND. FISIKA

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI I DEPOK
ALAMAT SEKOLAH : BABARSARI, CATURTUNGGAL, DEPOK,
SLEMAN, YOGYAKARTA

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
1.	Jumat/ 15-9-2017	08.00 – 09.00	Penyerahan PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : diterima oleh Kepala Sekolah dan Wakasek Kurikulum <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh Kepala Sekolah, Wakasek Kurikulum, mahasiswa UNY sebanyak 22 orang, dan Dosen Pembimbing Lapangan.	
		10.00-12.00	Membuat Silabus	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat silabus sesuai dengan format sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
2.	Sabtu/ 16-9-2017	06.30-06.50	3S (Senyum, Sapa,	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			Salam)	senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 578 siswa SMA N 1 Depok.	
		06.50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		08.00-09.30	PPM (Program Pengabdian Masyarakat) dari FMIPA UGM	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengetahui penggunaan perangkat elektronik dan arduino untuk memahami eksperimen fisika di SMA. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 3 orang guru pembimbing, 30 siswa dan 7 orang dosen fisika FMIPA UGM.	
		09.30-10.00	Penyuluhan Format Instrumen Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : memahami format resmi instrumen pembelajaran yang digunakan. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 23 orang mahasiswa dan 1 orang.guru pembimbing dari Jurusan Geografi.	
3.	Senin/ 18-9-2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY ,10 orang mahasiswa Sanata Dharma, 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		08.15-09.45	Mengawasi Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengawasi jalannya ulangan harian Fisika	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			Harian Kelas XI IPA I	materi Elastisitas dan Hukum Hooke. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 2 mahasiswa, 1 guru pembimbing, dan 31 siswa kelas XI IPA 1.	
		10.00-11.20	Observasi Kelas XI IPS I	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengetahui proses pembelajaran Fisika materi Elastisitas dan Hukum Hooke, serta mengetahui situasi dan kondisi siswa kelas XI IPS I. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa kelas XI IPS 1.	
		12.30-13.50	Mengawasi Ulangan Harian Kelas XI IPA III	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengawasi jalannya ulangan harian Fisika materi Fluida Statis. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 guru pembimbing, dan 31 siswa kelas XI IPA III.	
		14.00-17.00	Menyusun Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program semester sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
4.	Selasa/ 19-9-2017	07.35-07.45	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		09.05-10.45	Mengawasi Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengawasi jalannya ulangan harian Fisika	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			Harian Kelas XI IPA III	materi Elastisitas dan Hukum Hooke. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 guru pembimbing, dan 31 siswa kelas XI IPA III.	
		11.00-13.00	Menyusun Matrik Program PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan matrik program PLT yang akan digunakan sebagai acuan kegiatan selama PLT. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihasilkan matrik program PLT selesai 100%.	
		14.00-17.00	Menyusun Program Tahunan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
5.	Rabu/ 20-9-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		09.30-11.00	Mengisi Kelas XI IPS I	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengisi kelas XI IPS 1 dengan memberikan tugas materi Elastisitas dan Hukum Hooke sebanyak 5 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 31 siswa kelas XI IPS I.	
		11.00-13.00	Menyusun Matrik Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
6.	Kamis/ 21-9-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		08.00-11.00	Menyusun RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa menyusun RPP Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
		11.00-14.00	Menyusun matrik Program PLT	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan matrik program PLT yang akan digunakan sebagai acuan kegiatan selama PLT. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihasilkan matrik program PLT selesai 100%.	
7.	Jumat/22-9-2017	-	Ijin workshop di Kampus FMIPA UNY.		
8.	Sabtu/23-9-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		07.00-12.45	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa terlambat, siswa ijin, dan siswa yang	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				mendapat panggilan. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		13.00-14.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi RPP Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
		14.00-17.00	Menyusun RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa menyusun RPP Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
9.	Senin/25-9-2017	07.30-09.30	Mengawasi UTS	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 9 kelas X IPS mata pelajaran Geografi dan kelas XI MIPA mata pelajaran Pendidikan Agama <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas X IPS dan 15 orang siswa kelas XI MIPA.	
		10.00-13.00	Menyusun RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun RPP Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			menyusun materi	Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
10.	Selasa/26-9-2017	07.30-10.30	Menyusun Program Tahunan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		11.00-14.00	Menyusun RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun RPP Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa .	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat PPT, mencari video & animasi Phet, serta membuat LDPD (Lembar Diskusi Peserta Didik) 1 Kalor dan Perpindahan Kalor untuk kelas XI IPA 3 dan XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
11.	Rabu/27-9-2017	07.30-10.30	Mengerjakan RPP dan instrumen pembelajaran lainnya	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengerjakan RPP dan instrumen pembelajaran Perpindahan Kalor Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY.	
		11.00-12.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi RPP dan instrumen pembelajaran Perpindahan Kalor Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				guru pembimbing Fisika.	
12.	Kamis/28-9-2017	07.30-09.30	Mengawasi UTS	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 17 kelas XII IPA dan kelas XII IPS mata pelajaran Bahasa Inggris.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas XII IPA dan 15 orang siswa kelas XII IPS.</p>	
		10.00-11.30	Mengawasi UTS	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 5 kelas X IPS dan kelas X MIPA mata pelajaran PKn</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas X IPA dan 15 orang siswa kelas X MIPA.</p>	
		12.00-13.00	Mengawasi UTS	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 5 kelas X IPS dan kelas X MIPA mata pelajaran Bahasa Jawa</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas X IPS dan 15 orang siswa kelas X MIPA.</p>	
13.	Jumat/29-9-2017	07.00-11.00	Piket Lobby	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa terlambat, siswa ijin, dan siswa yang mendapat panggilan.</p>	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		11.00-14.00	Menyusun Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program semester sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		15.00-17.00	Menyusun Matrik Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
14.	Sabtu/30-9-2017	07.00-09.00	Membuat Silabus	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat silabus sesuai dengan format sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
		10.00-12.00	Mengawasi UTS	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 3 kelas XI IPS dan kelas XI MIPA mata pelajaran Bahasa Inggris <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas XI IPS dan 15 orang siswa kelas XI MIPA.	
		12.30-13.30	Mengawasi UTS	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengawasi UTS Ruang 3 kelas XI IPS dan kelas XI MIPA mata pelajaran KWU <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang guru pengawas, 2 mahasiswa, dan 15 orang siswa kelas XI IPS dan 15 orang	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				siswa kelas XI MIPA.	
15.	Minggu/1-10-2017	07.15-08.00	Upacara Hari Kesaktian Pancasila	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara hari kesaktian pancasila di lapangan upacara SMA N 1 Depok</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 20 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, 2 orang inspektur TNI, dan siswa sejumlah 570 orang.</p>	
16.	Senin/2-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.</p>	
		08:30-10:15	Mengikuti pembelajaran di XI IPS 1	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Remidi UTS Fisika</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 orang guru pembimbing dan 30 siswa.</p>	
		10:15-11.00	Mengikuti pembelajaran di XI IPA 3	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Membahas soal UTS Fisika</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.</p>	
		11.00-14.00	Membuat RPP	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa membuat RPP Bab Teori Kinetik Gas</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.</p>	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Kalor dan Perpindahan Kalor</p>	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
17.	Selasa/3-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		08.30-10.15	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa belajar dan mengerjakan LDPD Suhu dan Pemuaian Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 guru pembimbing, dan 32 siswa.	
		11.00-13.00	Menyusun Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program semester sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		13.00-15.00	Membuat Silabus	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat silabus sesuai dengan format sekolah <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat LDPD (Lembar Diskusi Peserta Didik) 2 Kalor dan Perpindahan Kalor untuk kelas XI IPA 3 dan XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
18.	Rabu/4-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			Menyanyikan Lagu Kebangsaan	lagu kebangsaan Indonesia Raya di kelas XI IPS 2. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		09.30-11.10	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa belajar dan mengerjakan LDPD Suhu dan Pemuaian Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 dan 31 siswa.	
		12.00-14.30	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY.	
19.	Kamis/5-10-2017	06.10-07.00	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		09.30-10.15	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa belajar dan mensimulasikan peristiwa Asas Black Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		11.00-14.00	Membuat RPP	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa membuat RPP Bab Teori	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
20.	Jumat/6-10-2017	06.20-06.50	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		09.30-10.15	Mengikuti Pembelajaran di XII IPA 4	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa belajar dan berdiskusi materi Listrik dan Magnet. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 orang guru pembimbing, dan 24 siswa.	
		11.00-14.00	Menyusun Program Tahunan	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		15.00-17.00	Menyusun Matrik Program Semester	<u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa penyusunan program tahunan sesuai dengan format sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika.	
21.	Sabtu, 7-10-2017	Izin seminar Fisika dikampus			
22.	Senin, 9-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya di kelas X IPS 3.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			Kebangsaan	<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		07.00-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		08.00-09.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi RPP Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
		10.15-11.25	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa mensimulasikan peristiwa Asas Black, menggambarkan grafik perubahan wujud dan grafik kalor terhadap suhu, serta mengerjakan latihan soal Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 31 siswa.	
		11.25-12.00	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa menggambarkan grafik perubahan wujud dan grafik kalor terhadap suhu, serta mengerjakan latihan soal Bab Kalor dan Perpindahan Kalor <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 31 siswa.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
23.	Selasa,10-10-2017	06.30-09.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		09.05-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa berdiskusi mengenai Perpindahan Kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi, seperti bagaimana sendok yang dicelupkan ke air panas bisa ikut terasa panas, mengapa uap air bergerak ke atas, dan juga mempelajari faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 28 siswa.	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat PPT, mencari video & animasi Phet, membuat LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) 1 untuk kelas XI IPA, dan membuat Lembar Pengamatan (LP) 1 untuk XI IPS 1 Bab Fluida Dinamis.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
24.	Rabu, 11-10-2017	06.30-07.00	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		07.00-09.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		09.05-10.45	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa berdiskusi mengenai Perpindahan Kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi, seperti bagaimana sendok yang dicelupkan ke air panas bisa ikut terasa panas, mengapa uap air bergerak ke atas, dan juga mempelajari faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 28 siswa.	
		10.45-11.30	Mengikuti Pembelajaran di XII IPA 4	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa mengerjakan tugas Medan Magnetik sejumlah 20 soal.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 23 siswa.	
		13.30-14.30	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
25.	Kamis, 12-10-2017	06.15-06.45	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		10.00-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa melanjutkan diskusi mengenai Perpindahan Kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi, serta latihan mengerjakan soal Perpindahan Kalor. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 28 siswa.	
		10.45-12.15	Mengikuti pembelajaran Kelas XI IPA 2	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti pembelajaran Fisika dengan mengerjakan soal penerapan materi Kalor, Asas Black, dan Perubahan Wujud. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, guru : 1	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				orang dan siswa : 32 orang.	
26.	Jumat, 13-10-2017	06.30-08.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		12.00-16.00	Menyusun kisi-kisi dan Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun kisi-kisi dan soal Ulangan Harian Materi Kalor dan Perpindahan Kalor untuk Kelas XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika UNY.	
27.	Sabtu, 14-10-2017	07.00-08.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi soal evaluasi Bab Kalor dan Perpindahan Kalor kelas XI IPS 1 dan instrumen pembelajaran Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
28.	Senin, 16-10-2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		08.05-09.35	Mengikuti Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti pembelajaran Fisika dengan	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			di Kelas XI IPA 1	mendiskusikan materi perpindahan kalor menggunakan LDPD III. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang.	
		09.50-11.10	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa mengerjakan soal latihan Bab Kalor dan Perpindahan Kalor sebagai pengganti ulangan. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 31 siswa.	
		11.10-11.50	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa latihan soal BAB Kalor dan Perpindahan Kalor sejumlah 6 butir soal dan perwakilan siswa mengerjakan dipapan tulis. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Fluida Dinamis <u>Hasul Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
29.	Selasa,17-10-2017	09.05-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa berdiskusi mengenai Persamaan Kontinuitas bab Fluida Dinamis dengan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menyelidiki debit fluida di	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				sembarang titik dalam dua aliran fluida yang berbeda. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		11.00-16.00	Memeriksa Hasil Ulangan dan Analisa Ketuntasan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa memeriksa hasil ulangan dan analisa ketuntasan Materi Kalor dan Perpindahan Kalor Kelas XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		17.00-21.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat Lembar Pengamatan (LP) 2 untuk kelas XI IPS 1 Bab Fluida Dinamis. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
30.	Rabu, 18-10-2017	09.30-11.00	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa memperhatikan simulasi yang ditampilkan oleh guru dan kemudian mengisi lembar pengamatan peserta didik sebagai bentuk evaluasi. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		11.00-13.00	Mengikuti Pembelajaran di Kelas XI IPA 2	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti pembelajaran Fisika dimana peserta didik mendiskusikan materi Kalor, Asas Black, dan Perubahan Wujud. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, guru : 1	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				orang dan siswa : 32 orang.	
31.	Kamis, 19-10-2017	06.15-06.45	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.</p>	
		07.00-10.00	Piket Lobby	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.</p>	
		10.00-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : siswa berdiskusi mengenai Persamaan Kontinuitas bab Fluida Dinamis dengan mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk menyelidiki debit fluida di sembarang titik dalam dua aliran fluida yang berbeda.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.</p>	
		12.00-14.00	<i>Life Skills Training Program</i>	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Kegiatan berupa <i>Life Skills Training Program</i> sebagai upaya pencegahan terhadap masalah kesehatan jiwa remaja. Kegiatan diisi oleh Dinas Kesehatan dari Jakarta.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 2 orang pembicara, kepala</p>	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				sekolah, 15 guru SMA N 1 Depok, dan 10 mahasiswa PLT UNY.	
32.	Jumat, 20-10-2017	07.00-11.00	Piket Lobby	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang telat, siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 orang mahasiswa UNY.</p>	
33.	Sabtu, 21-10-2017		Konsultasi pada Guru Pembimbing	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi soal ulangan Kalor dan Perpindahan Kalor kelas XI IPA 3</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.</p>	
34.	Senin, 23-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya di kelas X IPA 3.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.</p>	
		07.00-08.00	Upacara Bendera	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.</p>	
		08.05-09.35	Mengikuti Pembelajaran di Kelas XI IPA II	<p><u>Hasil Kualitatif</u> : mengawasi ulangan Fisika materi Kalor dan Perpindahan Kalor.</p>	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 2 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang.	
		09.50-11.10	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa memperhatikan demonstrasi dan simulasi yang ditampilkan oleh guru dan kemudian mengisi lembar pengamatan peserta didik sebagai bentuk evaluasi materi Hukum Bernoulli Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 30 siswa.	
		11.10-11.50	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa memperhatikan video dan simulasi yang ditampilkan oleh guru dan kemudian mengisi lembar pengamatan peserta didik sebagai bentuk evaluasi materi Hukum Bernoulli Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		12.00-16.00	Menyusun kisi-kisi dan Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun kisi-kisi dan soal Ulangan Harian Materi Kalor dan Perpindahan Kalor untuk Kelas XI IPA 3. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika UNY.	
		16.00-19.00	Mengumpulkan dan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
			menyusun materi	Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
		19.00-21.00	Menyusun Soal Remidi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun soal remidi Kalor dan Perpindahan kalor sejumlah 2 butir <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
35.	Selasa,24-10-2017	09.05-09.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : evaluasi BAB Kalor dan Perpindahan Kalor. Siswa mengerjakan soal Ulangan Harian Bab Kalor dan Perpindahan Kalor dengan jumlah soal 6 butir essay. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 31 siswa.	
		10.00-12.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi soal remidi Bab Kalor dan Perpindahan Kalor kelas XI IPA 3 <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat PPT materi Teori Kinetik Gas. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
36.	Rabu, 25-10-2017	09.30-11.00	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				Bernoulli sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa, dan 30 siswa.	
		11.00-13.00	Mengikuti Pembelajaran di Kelas XI IPA 2	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti pembelajaran Fisika dimana peserta didik mengerjakan Lembar Diskusi Peserta Didik materi Teori Kinetik Gas mengenai Hukum-hukum dan persamaan keadaan gas ideal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh mahasiswa : 1 orang, guru : 1 orang dan siswa : 32 orang.	
		13.00-18.00	Memeriksa Hasil Ulangan dan Analisa Ketuntasan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa memeriksa hasil ulangan dan analisa ketuntasan Materi Kalor dan Perpindahan Kalor Kelas XI IPA 3. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
37.	Kamis, 26-10-2017	06.15-06.45	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		07.00-10.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang telat, siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 orang mahasiswa UNY.	
		10.00-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Mengerjakan remidi Bab Kalor dan Perpindahan Kalor dengan jumlah soal essay sebanyak 2 butir. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 29 siswa.	
			Mengawasi Tugas di XII IPA	<u>Hasil Kualitatif</u> : Siswa mengerjakan soal latihan Bab Induksi Magnetik sejumlah 10 soal pilihan ganda. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 24 siswa.	
38.	Jumat, 27-10-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya di kelas X IPA 3. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		08.00-11.00	Pelatihan CBT-Sleman	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa pelatihan CBT-Sleman untuk menginput soal ke situs CBT-Sleman <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 7 orang Bapak Ibu Guru SMA N 1 Depok.	
39.	Sabtu, 28-10-2017	07.00-10.00	Pelatihan CBT-Sleman	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa pelatihan CBT-Sleman untuk	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				menginput soal ke situs CBT-Sleman <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY dan 8 orang Bapak Ibu Guru SMA N 1 Depok.	
		10.00-11.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi RPP Bab Teori Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
40.	Senin, 30-10-2017	07.00-07.30	Apel pagi	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti kegiatan apel pagi yang diisi oleh Bapak Kepala Sekolah SMA N 1 Depok <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		07.30-11.00	Mimbar Bebas	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa mimbar bebas dalam rangka Pemilihan Ketua Osis dengan 2 pasangan calon ketua osis. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Teori Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
41.	Selasa,31-10-2017	09.05-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa belajar mengenai Gas Ideal dan berdiskusi dengan mengerjakan LDPD Persamaan Umum Gas Bab Teori Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 30 siswa.	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa mencari video & animasi Phet materi Teori Kinetik Gas. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
42.	Rabu, 1-11-2017	09.30-11.00	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 32 siswa.	
43.	Kamis, 2-11-2017	10.00-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY dan 32 siswa.	
		11.00-14.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
44.	Jumat, 3-11-2017	07.00-11.00	Menyusun kisi-kisi dan Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun kisi-kisi dan soal Ulangan Harian Materi Fluida Dinamis untuk Kelas XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika UNY.	
		12.00-16.00	Menyusun kisi-kisi dan Soal Ulangan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa menyusun kisi-kisi dan soal Ulangan Harian Materi Fluida Dinamis untuk Kelas XI IPA 3. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa Fisika UNY.	
45.	Sabtu, 4-11-2017	07.00-08.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi mengenai soal Ulangan Fluida Dinamis kelas XI IPA 3 dan XI IPS 1 <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
46.	Senin, 6-11-2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30 orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		09.50-11.10	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : evaluasi BAB Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan soal Ulangan Harian Bab Fluida Dinamis dengan	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				jumlah soal 6 butir essay. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 29 siswa.	
		11.10-11.50	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Teori Kinetik Gas <u>Hasul Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
47.	Selasa,7-11-2017	09.05-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : evaluasi BAB Fluida Dinamis. Siswa mengerjakan soal Ulangan Harian Bab Fluida Dinamis dengan jumlah soal 6 butir essay. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		16.00-20.00	Membuat Media Pembelajaran	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa membuat LDPD (Lembar Diskusi Peserta Didik) 1 materi Teori Kinetik Gas untuk kelas XI IPA 3 dan XI IPS 1.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
48.	Rabu, 8-11-2017	09.30-11.00	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : siswa belajar mengenai Gas Ideal dan berdiskusi dengan mengerjakan LDPD Persamaan Umum Gas Bab Teori Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 24 siswa.	
		13.00-14.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi mengenai LKPD Teori Kinetik Gas <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
		15.00-20.00	Memeriksa Hasil Ulangan dan Analisa Ketuntasan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa memeriksa hasil ulangan dan analisa ketuntasan Materi Fluida Dinamis Kelas XI IPS 1. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
49.	Kamis, 9-11-2017	06.15-06.45	3S (Senyum, Sapa, Salam)	<u>Hasil Kualitatif</u> : menyambut siswa yang datang dengan senyuman, sapaan, dan salam. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 mahasiswa UNY, 2 guru sekolah, dan 500 siswa SMA N 1 Depok.	
		07.00-10.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 3 orang mahasiswa UNY.	
		10.00-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Pembahasan soal Ulangan Harian Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 29 siswa.	
		11.00-16.00	Memeriksa Hasil Ulangan dan Analisa Ketuntasan	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa memeriksa hasil ulangan dan analisa ketuntasan Materi Fluida Dinamis Kelas XI IPA 3. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
50.	Jumat, 10-11-2017	07.00-11.00	Piket Lobby	<u>Hasil Kualitatif</u> : Piket lobby berupa mencatat siswa yang telat, siswa yang tidak masuk sekolah, siswa ijin, siswa yang mendapat panggilan, dan sebagai tempat informasi bagi yang ada keperluan ke sekolah. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 4 orang mahasiswa UNY.	
51.	Sabtu, 11-11-2017	07.00-08.00	Konsultasi pada Guru Pembimbing	<u>Hasil Kualitatif</u> : konsultasi mengenai soal Remidi Fluida Dinamis kelas XI IPA 3 <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa UNY 1 orang guru pembimbing Fisika.	
52.	Senin, 13-11-2017	07.00-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif</u> : mengikuti upacara bendera rutin hari Senin. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 21 orang mahasiswa UNY , 30	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				orang guru dan staff , kepala sekolah, dan siswa sejumlah 570 orang.	
		09.50-11.10	Mengajar di XI IPS 1	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Teori Kinetik Gas. Siswa mengerjakan latihan soal Persamaan Umum Gas sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		11.10-11.50	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : remidi Ulangan Bab Fluida Dinamis <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, dan 32 siswa.	
		15.00-18.00	Mengumpulkan dan menyusun materi	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan mengumpulkan dan menyusun materi Teori Kinetik Gas <u>Hasul Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa.	
53.	Selasa,14-11-2017	06:50-07.00	Literasi dan Menyanyikan Lagu Kebangsaan	<u>Hasil Kualitatif</u> : membaca kitab suci Al-Qur'an dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa dan 30 siswa.	
		08.00-09.00	Penarikan PLT SMA N 1 Depok	<u>Hasil Kualitatif</u> : kegiatan berupa penarikan mahasiswa PLT SMA N 1 Depok oleh Bapak Kepala Sekolah kepada Dosen Pembimbing Lapangan dari perwakilan UNY.	

No.	Hari, tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
				<u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh Bapak Kepala Sekolah SMA N 1 Depok, bapak ibu guru sejumlah 10 orang, dosen pembimbing lapangan, dan 20 orang mahasiswa PLT UNY.	g
		09.05-10.45	Mengajar di XI IPA 3	<u>Hasil Kualitatif</u> : Penerapan Bab Teori Kinetik Gas. Siswa mengerjakan latihan soal Persamaan Umum Gas sejumlah 3 soal. <u>Hasil Kuantitatif</u> : dihadiri oleh 1 orang mahasiswa, 1 guru pembimbing, dan 29 siswa.	

Sleman, 17 November 2017

Mengetahui:

Dosen Pembimbing PLT

Suyoso, M.Si.

NIP. 19530610 198203 1 003

Guru Pembimbing

Barbara Elena Nanlessy, SP.d

NIP. 19651009 198803 2 008

Mahasiswa

Tita Trisnawati

NIM. 14302241003



Universitas Negeri
Yogyakarta

LAPORAN DANA PELAKSANAAN PLT

2017

F03

Untuk Mahasiswa

Nomor Lokasi :
Nama Sekolah : SMA N 1 DEPOK
Alamat Sekolah : Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadana/sekolah/lembaga	Mahasiswa	Pemda kabupaten	Sponsor/lembaga lainnya	Jumlah
1.	Pembuatan RPP	Pembuatan RPP tentang Kalor dan Perpindahan Kalor, Fluida Dinamis, dan Teori Kinetik Gas.		20.000			20.000
2.	Pembuatan Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD), LKPD, dan Lembar Pengamatan (LP).	Pembuatan LKPD, LDPD, dan LP tentang Kalor dan Perpindahan Kalor, Fluida Dinamis, dan Teori Kinetik Gas.		50.000			50.000

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif/ Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Swadana/sekolah/lembaga	Mahasiswa	Pemda kabupaten	Sponsor/lembaga lainnya	Jumlah
3.	Pembuatan soal Ulangan Harian	Pembuatan soal Ulangan Harian mengenai Kalor dan Perpindahan Kalor dan Fluida Dinamis..		20.000			20.000
4.	Pembuatan Laporan	Pembuatan laporan pelaksanaan PLT untuk diserahkan kepada DPL dan sekolah.		100.000			100.000
5.	Perlengkapan mengajar	Perlengkapan mengajar seperti spidolboardmarker.		10.000			10.000
TOTAL							200.000

Sleman, 19 November 2017



Kepala Sekolah

Drs. Shobariman, M.Pd
NIP 19631207 199003 1 005

Mengetahui/ Menyetujui,
Dosen Pembimbing PLT

Suyoso, M. Si
NIP 19530610 198203 1 003

Mahasiswa PLT

Tita Trisnawati
NIM 14302241003



KARTU BIMBINGAN PLT

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN.....

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah / Lembaga : SMA NEGERI 1 DEPOK
 Alamat Sekolah : BABARSARI CATURTUNGGAL DEPOK SUKEMAN Fax./ Telp. Sekolah : (0274) 485794
 Nama DPL PLT : [REDACTED] Drs. SUYOSO, M.Si
 Prodi / Fakultas DPL PLT : PENDIDIKAN FISIKA / MIPA
 Jumlah Mahasiswa PLT : 2 (DUA) ORANG

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PLT
1.	7 Oktober 2017		Diskusi dengan guru pembimbing		
2.	10 17 Oktober 2017		Pengelolaan kelas		
3.	23 Oktober 2017		Evaluasi		
4.	04 November 2017		Pernapan Penyusunan Laporan		

PERHATIAN :

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

Mengetahui,
Kepala PP PPL DAN PKL,

Dr. Sulis Triyono, M.Pd
NIP. 19580506 198601 1 001



Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

Drs. Shabaniman, M.Pd
NIP. 19631207 199003 1 005

.....
Ketua Kelompok PLT

A212 PRASETYO
19906241663

KALENDER PENDIDIKAN TAHUN PELAJARAN 2017/2018

BULAN	JULI 2017					
HARI						
MINGGU		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUM'AT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

3-8 Juli : PPDB
2017/2018

17-19 Juli : PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah)

BULAN	AGUSTUS 2017					
HARI						
MINGGU		6	13	20	27	
SENIN		7	14	21	28	
SELASA	1	8	15	22	29	
RABU	2	9	16	23	30	
KAMIS	3	10	17	24	31	
JUM'AT	4	11	18	25		
SABTU	5	12	19	26		

17 Agustus : HUT Kemerdekaan RI

BULAN	SEPTEMBER 2017					
HARI						
MINGGU		3	10	17	24	
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUM'AT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

1 Sept : Hari Raya Idul Adha 1438 H

21 Sept : Tahun baru Islam 1439 H

24-30 Sept UTS ganjil

BULAN	OKTOBER 2017					
HARI						
MINGGU	1	8	15	22	29	
SENIN	2	9	16	23	30	
SELASA	3	10	17	24	31	
RABU	4	11	18	25		
KAMIS	5	12	19	26		
JUM'AT	6	13	20	27		
SABTU	7	14	21	28		

14 Okt Pemb LHBS TS 1

BULAN	NOVEMBER 2017					
HARI						
MINGGU		5	12	19	26	
SENIN		6	13	20	27	
SELASA		7	14	21	28	
RABU	1	8	15	22	29	
KAMIS	2	9	16	23	30	
JUM'AT	3	10	17	24		
SABTU	4	11	18	25		

BULAN	DESEMBER 2017					
HARI						
MINGGU		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUM'AT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

1 Des : Maulid Nabi Muhammad SAW

4 - 9 Des : Ujian Semester Ganjil

16 Des : Pembagian Raport Smt Ganjil

25 Des : Natal

18-30 Des 2017 : Libur Smt ganjil

BULAN	JANUARI 2018					
HARI						
MINGGU		7	14	21	28	
SENIN	1	8	15	22	29	
SELASA	2	9	16	23	30	
RABU	3	10	17	24	31	
KAMIS	4	11	18	25		
JUM'AT	5	12	19	26		
SABTU	6	13	20	27		

1 Jan : Tahun Baru 2018

2 Jan : Awal Semester Genap

BULAN	FEBRUARI 2018					
HARI						
MINGGU		4	11	18	25	
SENIN		5	12	19	26	
SELASA		6	13	20	27	
RABU		7	14	21	28	
KAMIS	1	8	15	22		
JUM'AT	2	9	16	23		
SABTU	3	10	17	24		

16 Feb : Tahun Baru Imlek

BULAN	MARET 2018					
HARI						
MINGGU		4	11	18	25	
SENIN		5	12	19	26	
SELASA		6	13	20	27	
RABU		7	14	21	28	
KAMIS	1	8	15	22	29	
JUM'AT	2	9	16	23	30	
SABTU	3	10	17	24	31	

19-29 Maret : USBN dan US SLTA

17 Maret : Hari Raya Nyepi

30 Maret : Wafat Isa Al masih

5-10 maret UTS 2 (genap)

31 maret 2016 : Pembagian LHBS TS2

BULAN	APRIL 2018					
HARI						
MINGGU	1	8	15	22	29	
SENIN	2	9	16	23	30	
SELASA	3	10	17	24		
RABU	4	11	18	25		
KAMIS	5	12	19	26		
JUM'AT	6	13	20	27		
SABTU	7	14	21	28		

2-5 April : UN Utama
SLTA

14 April : Isra Miraj Nabi
Muhammad SAW

16-18 April : USBN KIs IX
- SLTP

23-26 : UN Utama SLTP

BULAN	MEI 2018					
HARI						
MINGGU		6	13	20	27	
SENIN		7	14	21	28	
SELASA	1	8	15	22	29	
RABU	2	9	16	23	30	
KAMIS	3	10	17	24	31	
JUM'AT	4	11	18	25		
SABTU	5	12	19	26		

1 Mei : Hari Buruh

10 Mei : Kenaikan Isa Almasih

14-16 Mei : Libur Awal Puasa

17-19 Mei : Pesantren Ramadhan

29 Mei : Hari Raya Waisak

30 April-5 Mei : US

BULAN	JUNI 2018					
HARI						
MINGGU		3	10	17	24	
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUM'AT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

1 Juni : Hari Lahir
Pancasila

6 Juni : Pembagian
Raport Smt Genap

15-16 Juni : Hari Raya Idul Fitri

9 juni -21 Juni : Libur
sebelum-sesudah

Hari Raya Idul Fitri

SD/MI, SDLB, Paket A
 21 Mei-5 Juni : Ujian
 Semester Genap

Keterangan :

	UN Utama SLTA, SLTP
	Libur Minggu / Nasional
	Libur sebelum-sesudah Hari Raya
	Libur Semester
	Ujian Semester I / II
	Pembagian Rapor
	Puasa Ramadhan
	USBN SLTA
	USBN SLTP
	U S/M SD/MI, SDLB
	MOS (Masa Orientasi Siswa)

BULAN	JULI 2018					
HARI						
MINGGU	1	8	15	22	29	
SENIN	2	9	16	23	30	
SELASA	3	10	17	24	31	
RABU	4	11	18	25		
KAMIS	5	12	19	26		
JUM'AT	6	13	20	27		
SABTU	7	14	21	28		

2-7 Juli : PPDB
 2018/2019

2-14 juli : Libur Semester Genap



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

PROGRAM TAHUNAN & PROGRAM SEMESTER

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

PROGRAM TAHUNAN
NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPA
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
GASAL	1	3.1 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari. 4.1 Membuat karya yang menerapkan konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar <ul style="list-style-type: none"> • Momen gaya • Momen inersia • Keseimbangan benda tegar • Titik berat • Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi 	14	
	2	3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari. 4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya Elastisitas Zat Padat <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Hooke • Susunan pegas seri-paralel 	11	
	3	3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari. 4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya Fluida Statis <ul style="list-style-type: none"> • Hukum utama hidrostatis • Tekanan Hidrostatis • Hukum Pascal • Hukum Archimedes • Meniskus • Gejala kapilaritas • Viskositas dan Hukum Stokes 	11	
	4	3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi 4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida Fluida Dinamis	14	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
		<ul style="list-style-type: none"> • Fluida ideal • Asas kontinuitas • Asas Bernoulli • Penerapan Asas Kontinuitas dan Bernouli dalam Kehidupan 		
	5	<p>3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p> <p>4.5 Merencanakan dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil dan makna fisisnya.</p> <p>Kalor dan Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan pemuaian • Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya • Asas Black <p>Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi</p>	12	
	6	<p>3.6 Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.</p> <p>4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya</p> <p>Teori Kinetik Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan keadaan gas ideal • Hukum Boyle-Gay Lussac • Teori kinetik gas ideal • Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas • Energi kinetik rata-rata gas • Kecepatan efektif gas • Teori ekipartisi energi dan Energi dalam 	12	
		Jumlah seluruhnya	71	
GENAP	5	<p>3.7 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika</p> <p>4.7 Membuat karya/model penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut presentasi makna fisisnya</p> <p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukum ke Nol • Hukum I Termodinamika • Hukum II Termodinamika • Entropi 	8	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
	6	<p>3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik</p> <p>4.8 Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik berikut presentasi hasilnya</p> <p>3.9 Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata</p> <p>4.9 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya</p> <p>Gelombang Ciri-ciri gelombang mekanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemantulan • Pembiasan • Difraksi • Interferensi <p>Gelombang berjalan dan gelombang Stasioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan gelombang • Besaran-besaran fisis 	14	
	7	<p>3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi</p> <p>4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi</p> <p>Gelombang Bunyi dan Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik gelombang bunyi • Cepat rambat gelombang bunyi • Azas Doppler • Fenomena dawai dan pipa organa • Intensitas dan taraf intensitas • Gelombang Cahaya: • Spektrum cahaya • Difraksi • Interferensi • Polarisasi • Teknologi LCD dan LED 	14	
	8	<p>3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa</p> <p>4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa</p>	10	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
		Alat Optik <ul style="list-style-type: none"> • Mata dan kaca mata • Kaca pembesar (lup) • Mikroskop • Teropong • Kamera 		
	9	3.12 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan 4.12 Mengajukan ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan Pemanasan Global <ul style="list-style-type: none"> • Efek rumah kaca • Emisi karbon dan perubahan iklim • Dampak pemanasan global, antara lain (seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim) Alternatif solusi: <ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi penggunaan energi • Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir Hasil kesepakatan dunia internasional: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> • Protokol Kyoto • <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate (APPCDC)</i> 	10	
		Jumlah seluruhnya	56	

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PROGRAM TAHUNAN
NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPS
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
GASAL	1	3.13 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari. 4.11 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar <ul style="list-style-type: none"> • Momen gaya • Momen inersia • Keseimbangan benda tegar • Titik berat • Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi 	14	
	2	3.14 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari. 4.12 Menyajikan hasil diskusi mengenai sifat elastisitas suatu bahan berikut pemanfaatannya Elastisitas Zat Padat <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Hooke • Susunan pegas seri-paralel 	11	
	3	3.15 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari. 4.13 Menyajikan hasil diskusi mengenai pemanfaatan sifat-sifat fluida statik dan pemanfaatannya Fluida Statis <ul style="list-style-type: none"> • Hukum utama hidrostatis • Tekanan Hidrostatis • Hukum Pascal • Hukum Archimedes • Meniskus • Gejala kapilaritas • Viskositas dan Hukum Stokes 	11	
	4	3.16 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi 4.14 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan prinsip dinamika fluida Fluida Dinamis <ul style="list-style-type: none"> • Fluida ideal 	11	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
		<ul style="list-style-type: none"> • Asas kontinuitas • Asas Bernoulli • Penerapan Asas Kontinuitas dan Bernouli dalam Kehidupan 		
	5	<p>3.17 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p> <p>4.15 Menyajikan hasil diskusi mengenai tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta makna fisisnya.</p> <p>Kalor dan Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan pemuaiian • Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya • Asas Black • Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	12	
	6	<p>3.18 Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.</p> <p>4.16 Menyajikan hasil diskusi mengenai teori kinetik gas dan makna fisisnya</p> <p>Teori Kinetik Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan keadaan gas ideal • Hukum Boyle-Gay Lussac • Teori kinetik gas ideal • Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas • Energi kinetik rata-rata gas • Kecepatan efektif gas • Teori ekipartisi energi dan Energi dalam 	12	
		Jumlah seluruhnya	71	
GENAP	5	<p>3.19 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika</p> <p>4.17 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut makna fisisnya</p> <p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukum ke Nol • Hukum I Termodinamika • Hukum II Termodinamika • Entropi 	8	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
	6	<p>3.20 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik</p> <p>4.18 Menyajikan hasil diskusi mengenai salah satu karakteristik gelombang mekanik.</p> <p>3.21 Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata</p> <p>4.19 Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta makna fisisnya</p> <p>Gelombang Ciri-ciri gelombang mekanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemantulan • Pembiasan • Difraksi • Interferensi <p>Gelombang berjalan dan gelombang Stasioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan gelombang • Besaran-besaran fisis 	14	
	7	<p>3.22 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.</p> <p>4.20 Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi.</p> <p>Gelombang Bunyi dan Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik gelombang bunyi • Cepat rambat gelombang bunyi • Azas Doppler • Fenomena dawai dan pipa organa • Intensitas dan taraf intensitas • Gelombang Cahaya: • Spektrum cahaya • Difraksi • Interferensi • Polarisasi • Teknologi LCD dan LED 	14	
	8	<p>3.23 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa</p> <p>4.13 Menyajikan hasil diskusi mengenai prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa</p>	10	

SEMESTER	NO. K.D	KOMPETENSI DASAR DAN MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU	KETE RANGAN
		Alat Optik <ul style="list-style-type: none"> • Mata dan kaca mata • Kaca pembesar (lup) • Mikroskop • Teropong • Kamera 		
	9	3.24 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan 4.14 Menyajikan hasil diskusi mengenai ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan Pemanasan Global <ul style="list-style-type: none"> • Efek rumah kaca • Emisi karbon dan perubahan iklim • Dampak pemanasan global, antara lain (seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim) Alternatif solusi: <ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi penggunaan energi • Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir Hasil kesepakatan dunia internasional: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> • Protokol Kyoto • <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate (APPCDC)</i> 	10	
		Jumlah seluruhnya	56	

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PROGRAM SEMESTER

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPS
SEMESTER : GANJIL
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

A. JADWAL MENGAJAR

JAM KE	HARI/ KELAS					
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
1						
2						
3	XI IPS 1					
4	XI IPS 1		XI IPS 1			
5			XI IPS 1 & XI IPS 3			
	XI IPS 2					
6			XI IPS 3		XI IPS 2	
7	XI IPS 3		XI IPS 3			
8			XI IPS 2			
9			XI IPS 2			

B. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU

NO	BULAN	JUMLAH MINGGU		
		EFEKTIF	TIDAK EFEKTIF	YANG ADA
1	JULI	2	2	4
2	AGUSTUS	5	-	5
3	SEPTEMBER	3	1	4
4	OKTOBER	4	-	4
5	NOVEMBER	5	-	5
6	DESEMBER	-	4	4
	JUMLAH	19	7	26

C. JAM EFEKTIF

BULAN	JUMLAH JAM EFEKTIF						
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	KET
JULI	8		7		2		
AGUSTUS	16		35		4		
SEPTEMBER	12		21		3		
OKTOBER	20		28		4		
NOVEMBER	16		35		4		
DESEMBER	-		-		-		

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PROGRAM SEMESTER

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPA
SEMESTER : GANJIL
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

A. JADWAL MENGAJAR

JAM KE	HARI/ KELAS					
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
1	XI IPA 1					
2	XI IPA 1					
3		XI IPA 3				
4		XI IPA 3		XI IPA 3		
5	XI IPA 3			XI IPA 2		
6			XI IPA 2	XI IPA 2		
7			XI IPA 2	XI IPA 1		
8				XI IPA 1		

B. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU

NO	BULAN	JUMLAH MINGGU		
		EFEKTIF	TIDAK EFEKTIF	YANG ADA
1	JULI	2	2	4
2	AGUSTUS	5	-	5
3	SEPTEMBER	3	1	4
4	OKTOBER	4	-	4
5	NOVEMBER	5	-	5
6	DESEMBER	-	4	4
	JUMLAH	19	7	26

C. JAM EFEKTIF

BULAN	JUMLAH JAM EFEKTIF						
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	KET
JULI	6	2	2	10			
AGUSTUS	12	10	10	20			
SEPTEMBER	9	6	6	10			
OKTOBER	15	10	8	20			
NOVEMBER	12	8	10	25			
DESEMBER	-	-	-	-			

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PROGRAM SEMESTER

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPS
SEMESTER : GENAP
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

A. JADWAL MENGAJAR

JAM KE	HARI/ KELAS					
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
1						
2						
3	XI IPS 1					
4	XI IPS 1		XI IPS 1			
5			XI IPS 1 & XI IPS 3			
	XI IPS 2					
6			XI IPS 3		XI IPS 2	
7	XI IPS 3		XI IPS 3			
8			XI IPS 2			
9			XI IPS 2			

B. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU

NO	BULAN	JUMLAH MINGGU		
		EFEKTIF	TIDAK EFEKTIF	YANG ADA
1	JANUARI	4	1	5
2	FEBRUARI	4	-	4
3	MARET	1	4	5
4	APRIL	3	1	4
5	MEI	3	1	4
6	JUNI	2	3	5
	JUMLAH	17	10	27

C. JAM EFEKTIF

BULAN	JUMLAH JAM EFEKTIF						
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	KET
JANUARI	16		28		3		
FEBRUARI	16		28		3		
MARET	4		7		1		
APRIL	12		21		4		
MEI	4		7		1		
JUNI	-		-		-		

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PROGRAM SEMESTER

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 DEPOK
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI / IPA
SEMESTER : GENAP
TAHUN AJARAN : 2017 – 2018

A. JADWAL MENGAJAR

JAM KE	HARI/ KELAS					
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
1						
2						
3	XI IPS 1					
4	XI IPS 1		XI IPS 1			
5			XI IPS 1 & XI IPS 3			
	XI IPS 2					
6			XI IPS 3		XI IPS 2	
7	XI IPS 3		XI IPS 3			
8			XI IPS 2			
9			XI IPS 2			

B. PERHITUNGAN ALOKASI WAKTU

NO	BULAN	JUMLAH MINGGU		
		EFEKTIF	TIDAK EFEKTIF	YANG ADA
1	JANUARI	4	1	5
2	FEBRUARI	4	-	4
3	MARET	1	4	5
4	APRIL	3	1	4
5	MEI	3	1	4
6	JUNI	2	3	5
	JUMLAH	17	10	27

C. JAM EFEKTIF

BULAN	JUMLAH JAM EFEKTIF						
	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	KET
JANUARI	16	8	28	15			
FEBRUARI	16	8	28	20			
MARET	4	2	7	5			
APRIL	12	6	21	15			
MEI	4	2	7	-			
JUNI	-	-	-	-			

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281
Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794
Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/SLB
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

MATRIK PROGRAM SEMESTER

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA

SEMESTER : GASAL / GENAP

TAHUN AJARAN : 2017-2018

NAMA : TITA TRISNAWATI

No.	Kompetensi Dasar/Materi	Alokasi Waktu	Bulan																								Keterangan		
			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2		3	4
Jumlah jam satu semester		71																											

Keterangan:



= Liburan Semester



= Ujian Tengah Semester



= Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah



= Ujian Akhir Semester

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

No.	Kompetensi Dasar/Materi	Alokasi Waktu	Bulan																								Keterangan					
			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember							
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2		3	4			
	mekanik berikut presentasi hasilnya																															
	Ulangan Harian 8 dan Remedial	2 JP					2																									
3.9	Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	4 JP					2	2																								
4.9	Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya	2 JP					2																									
	Ulangan Harian 9 dan Remedial	2 JP							2																							
3.10	Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi	10 JP							2	4	4																					
4.10	Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut	2 JP											2																			

No.	Kompetensi Dasar/Materi	Alokasi Waktu	Bulan																								Keterangan				
			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember						
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2		3	4		
	pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan																														
	Ulangan Harian 12 dan Remedial	2 JP																													
	Jumlah jam satu semester		56																												

Keterangan:



= Liburan sebelum-sesudah Hari Raya Idul Fitri



= Awal Semester Genap



= USBN dan US SLTA



= Libur Awal Puasa & Pesantren Ramadhan



= Ujian Tengah Semester



= Ujian Akhir Semester



= UN Utama SLTA



= Hari Raya Idul Fitri

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

No.	Kompetensi Dasar/Materi	Alokasi Waktu	Bulan																								Keterangan				
			Juli				Agustus					September				Oktober				November					Desember						
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2		3	4		
	karakteristik gelombang mekanik.																														
	Ulangan Harian 8 dan Remedial	2 JP					2																								
3.9	Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata	4 JP					2	2																							
4.9	Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta makna fisisnya	2 JP					2																								
	Ulangan Harian 9 dan Remedial	2 JP							2																						
3.10	Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.	10 JP							2	4	4																				
4.10	Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut makna fisisnya	2 JP											2																		



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

KI - KD

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

ANALISIS SKL-KI-KD

Tabel LK 1.1 Analisis SKL KI KD Fluida Dinamis

SKL	KI	KOMPETENSI DASAR	IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	RENCANA PENILAIAN	PELAPORAN
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>3. Pengetahuan Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.</p>	<p>3. PENGETAHUAN Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai</p>	<p>3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi.</p>	<p>3.4.1 Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal. 3.4.2 Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis. 3.4.3 Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis. 3.4.4 Menjelaskan asas Bernoulli pada fluida dinamis. 3.4.5 Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida dinamis. 3.4.6 Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, massa jenis dan ketinggian titik tertentu. 3.4.7 Mengaplikasikan asas kontinuitas untuk menyelesaikan permasalahan fluida dinamis</p>	<p>Fluida Dinamis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluida ideal • Asas kontinuitas • Asas Bernoulli • Penerapan Asas Kontinuitas dan Asas Bernoulli dalam Kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati informasi dari berbagai sumber tentang persamaan kontinuitas dan hukum Bernoulli melalui berbagai sumber, tayangan video/animasi dan simulasi PhET. • Mengeksplorasi melalui demonstrasi mengenai kaitan antara kecepatan aliran dengan luas penampang, hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida, penyelesaian masalah terkait penerapan asas kontinuitas dan asas Bernoulli menggunakan simulasi PhET. 	<p>1. Teknik penilaian. Tes dan non tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulangan Harian <p>2. Bentuk penilaian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay. 	<p>Penilaian harian, penilaian produk</p>

SKL	KI	KOMPETENSI DASAR	IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	RENCANA PENILAIAN	PELAPORAN
			dalam kehidupan sehari-hari. 3.4.8 Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai teknologi dalam kehidupan sehari-hari.				
4.Ketrampilan Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan	4.4 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan prinsip dinamika fluida	4.4.1 Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai pemanfaatan asas kontinuitas untuk mempermudah pekerjaan. 4.4.2 Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai pemanfaatan asas Bernoulli untuk mempermudah pekerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dinamika fluida pada asas kontinuitas dan asas bernoulli. 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas kontinuitas. Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas Bernoulli 	Unjuk Kerja	LDPD

Tabel LK 1.2 Analisis SKL KI KD Kalor dan Perpindahan Kalor

SKL	KI	KOMPETENSI DASAR	IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi)	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	RENCANA PENILAIAN	PELAPORAN
1	2	3	4	5	6	7	8

<p>3. Pengetahuan Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.</p>	<p>3. PENGETAHUAN Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai</p>	<p>3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p>	<p>3.5.1 Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal. 3.5.2 Menjelaskan pengertian suhu. 3.5.3 Menghitung konversi skala thermometer 3.5.4 Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai). 3.5.5 Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari. 3.5.6 Menjelaskan pengertian kalor. 3.5.7 Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor. 3.5.8 Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda. 3.5.9 Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. 3.5.10 Menganalisis Asas Black pada</p>	<p>Kalor dan Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan pemuai • Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya • Asas Black • Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan tentang pemuai pada logam serta gas, konduktivitas logam, tayangan hasil studi pustaka tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda (pemuai), simulasi PhET mengenai Asas Black, dan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi. • Mendiskusikan mengenai materi suhu serta pemuai pada zat padat, cair dan gas. • Mendiskusikan tentang pengaruh kalor terhadap wujud, menentukan kalor jenis atau 	<p>3. Teknik penilaian. Tes dan non tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulangan Harian <p>4. Bentuk penilaian.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay. 	<p>Penilaian harian, penilaian produk</p>
--	---	--	---	--	--	---	---

			<p>sistem terisolasi.</p> <p>3.5.11 Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.5.12 Memformulasikan Asas Black pada fenomena fisis.</p> <p>3.5.13 Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi.</p> <p>3.5.14 Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.</p> <p>3.5.15 Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.</p>		<p>kapasitas kalor logam dan mengeksplorasi tentang asas Black.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan mengenai perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi. 		
<p>4.Ketrampilan</p> <p>Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang</p>	<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari</p>	<p>4.5 Menyajikan hasil diskusi mengenai tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait</p>	<p>4.5.1 Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suhu dan pemuaian. • Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan 	<p>Unjuk Kerja</p>	<p>LDPD</p>

efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.	yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan	kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta makna fisisnya.	suhu dan pemuaian. 4.5.2 Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai perpindahan kalor.	radiasi	mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi suhu serta pemuaian pada zat padat, cair dan gas. • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi perpindahan kalor.		
--	---	--	---	---------	--	--	--

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/ KKM
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran / Semester : Fisika / Ganjil
Kelas / Program : XI IPA / Peminatan
Tahun Pelajaran : 2017 – 2018

KOMPETENSI DASAR/ INDIKATOR		Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
		Kriteria Penetapan Ketuntasan			Penentuan KKM
		Kompleksitas	Daya dukung	Intake siswa	
3.4	Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi				75
	• Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.	80	70	76	75
	• Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	78	72	78	76
	• Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	72	78	76	75
	• Menjelaskan asas Bernoulli pada fluida dinamis.	68	76	74	73
	• Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida dinamis.	66	80	76	74
	• Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, massa jenis dan ketinggian titik tertentu.	74	68	80	74
	• Mengaplikasikan asas kontinuitas untuk menyelesaikan permasalahan fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	80	76	78	78
	• Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai teknologi dalam kehidupan sehari-hari.	75	78	74	76
4.4	Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan prinsip dinamika fluida				
	• Menyimpulkan hasil diskusi dengan memanfaatkan asas kontinuitas untuk mempermudah pekerjaan.	68	78	78	75
	• Menyimpulkan hasil diskusi dengan memanfaatkan asas Bernoulli untuk mempermudah pekerjaan.	66	82	76	75

KOMPETENSI DASAR/ INDIKATOR		Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
		Kriteria Penetapan Ketuntasan			Penentuan KKM
		Kompleksitas	Daya dukung	Intake siswa	
3.5	Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari				75
	• Menjelaskan pengertian suhu.	82	74	78	78
	• Menghitung konversi skala thermometer.	68	72	82	74
	• Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuaiian).	78	70	78	75
	• Menerapkan aplikasi pemuaiian dalam kehidupan sehari-hari.	80	70	82	77
	• Menjelaskan pengertian kalor.	76	74	76	75
	• Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor.	80	72	76	76
	• Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.	78	70	78	75
	• Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.	76	74	78	76
	• Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.	66	80	76	74
	• Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.	78	76	72	75
	• Memformulasikan Asas Black pada fenomena fisis.	68	76	78	74
	• Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi	72	74	80	75
	• Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi	78	74	76	76
	• Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	80	74	78	77
4.5	Menyajikan hasil diskusi mengenai tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait kapasitas dan				

KOMPETENSI DASAR/ INDIKATOR		Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
		Kriteria Penetapan Ketuntasan			Penentuan KKM
		Kompleksitas	Daya dukung	Intake siswa	
	konduktivitas kalor, beserta makna fisisnya.				
	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai suhu dan pemuaian. 	78	76	78	77
	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai perpindahan kalor. 	78	76	80	78
3.6	Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.				76
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian gas ideal. 	76	68	78	74
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac. 	78	80	68	75
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan persamaan umum gas ideal 	68	80	76	75
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan. 	74	78	75	76
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hubungan antara tekanan dan kecepatan gas. 	75	78	72	75
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hubungan antara tekanan dan energi kinetik rata-rata. 	76	77	78	77
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hubungan antara temperatur dan energi kinetik rata-rata. 	78	76	76	77
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep kecepatan efektif gas. 	70	76	78	75
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep energi dalam gas ideal. 	70	74	78	74
	<ul style="list-style-type: none"> Memformulasikan besaran-besaran yang berkaitan dengan teori kinetik gas 	68	76	76	73
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan penerapan teori kinetik gas. 	80	76	76	77
4.6	Menyajikan hasil diskusi mengenai teori kinetik gas dan makna fisisnya.				
	<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai 	78	78	80	79

KOMPETENSI DASAR/ INDIKATOR	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
	Kriteria Penetapan Ketuntasan			Penentuan KKM
	Kompleksitas	Daya dukung	Intake siswa	
penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup.				
<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas dalam ruang tertutup. 	75	78	78	77

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

CATATAN :

T = Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

Intake siswa dari rata-rata KKM semester sebelumnya.

Rentang nilai pada setiap kriteria sbb :

- | | | | |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1. Kompleksitas Tinggi | = 50 - 64 | 3. Intake Tinggi | = 81 - 100 |
| | Sedang = 65 - 80 | | Sedang = 65 - 80 |
| | Rendah = 81 - 100 | | Rendah = 50 - 64 |
| 2. Daya Dukung Tinggi | = 81 - 100 | | |
| | Sedang = 65 - 80 | | |
| | Rendah = 50 - 64 | | |



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
S M A NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794

Website : www.babarsari.com, E-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	F/Waka-Kurik/J/1
Revisi No	1
Tgl Berlaku	27 Juli 2015

JADWAL PELAJARAN BERDASARKAN KODE GURU SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2017 - 2017
BERLAKU MULAI TANGGAL 18 Juli 2016

H	J ke	Kelas X						Kelas XI						Kelas XII								Piket
		MIPA1	MIPA2	MIPA3	IPS1	IPS2	IPS3	IPA1	IPA2	IPA3	IPS1	IPS2	IPS3	IPA1	IPA2	IPA3	IPA4	IPS1	IPS2	IPS3	IPS4	
		Upacara												Upacara								
S	1	9	6	34	29	5	8	16	39	31	47	20	28	33	Ag	27	11	3	44	30	23	
e	2	9	18	34	29	5	8	16	39	31	47	20	28	33	Ag	27	11	3	44	30	23	
n	3	9	11	18	29	35	42	31	47	39	16	32	4	13	14	27	37	20	17	BK	23	11
i	4	5	10	18	BK	35	42	31	47	39	16	32	4	3	14	Ag	37	23	17	20	44	19
n	5	5	10	4	35	20	42	39	31	16	32	13	17	3	37	Ag	6	23	22	7	14	28
	6	10	5	4	8	20	35	39	31	47	32	Ag	17		37	26	6	23	22	7	14	
	7	10	5	3	8	31	35	37	6	47	20	Ag	18									
	8																					
S	1	10	9	8	35	41	29	34	Ag	6	4	39	47	5	37	14	28	31	23	3	27	
e	2	10	9	8	35	41	29	34	Ag	6	4	39	47	5	37	14	28	31	20	3	27	
l	3	11	9	10	41	Ag	29	6	35	16	17	43	34	26	BK	33	22	14	31	23	27	
a	4	11	18	40	41	aG	20	6	4	16	17	43	34	13	9	33	22	14	39	23	29	18
s	5	30	18	40	34	Ag	31	11	4	35	20	17	43	10	9	37	33	7	39	23	29	32
a	6	30	Ag	BK	34	40	31	31	6	35	23	17	43	10	16	37	33	7	BK	32	20	33
	7	18	Ag	6	20	34	31	4	11	40	23	32	7	37	16	26	13	17	30	39	22	
	8	18	Ag	6	20	34	BK	4	11	40	23	32	7	37	16	26	13	17	30	39	22	
R	1	40	8	9	32	29	4	33	Ag	46	17	20	23	39	26	16	6	44	27	30	Ag	
a	2	40	8	9	32	29	4	33	31	46	5	20	23	39	26	16	37	44	27	30	Ag	
b	3	11	46	9	32	29	30	31	35	Ag	5	Ag	40	13	14	16	37	28	27	44	39	
u	4	6	46	10	Ag	44	30	35	33	5	16	7	40	9	14	3	11	28	29	22	39	10
	5	6	46	10	Ag	44	40	35	33	5	16	7	18	9	39	3	11	14	29	22	28	28
	6	3	6	46	Ag	8	5	11	16	35	33	17	18	26	39	10	13	14	44	27	28	22
	7	Ag	6	46	30	8	5	31	16	35	33	17	18	37	10	14	3	22	28	27	44	35
	8	Ag	39	46	30	40	8	37	6	11	7	13	17	5	10	14	3	22	28	27	44	
	9	Ag	39	18	35	40	8	37	6	11	7	13	17									
K	1	46	11	41	43	39	4	Ag	35	9	29	47	32	22	10	37	14	27	17	Ag	20	
a	2	46	11	41	43	39	4	Ag	35	9	29	47	32	22	10	37	14	27	17	Ag	20	2
m	3	46	41	30	5	43	20	Ag	28	9	29	4	47	33	3	39	BK	27	31	44	14	8
i	4	40	41	30	5	43	20	11	28	16	Ag	4	47	33	3	39	9	29	31	44	14	16
s	5	40	40	11	42	30	39	47	16	46	Ag	33	20	14	5	4	9	29	Ag	28	BK	31
	6	41	40	18	42	30	39	47	16	46	Ag	33	20	14	5	26	4	BK	Ag	28	32	
	7	41	40	3	42	4	41	16	37	47	28	23	5	13	26	3	39	Ag	20	14	32	
	8	8	18	3	40	4	41	16	37	47	28	23	5	13	26	3	39	Ag	20	14	32	
J	1	34	3	11	40	45	43	9	5	4	39	29	Ag	28	16	10	27	30	23	32	17	
u	2	34	3	11	40	45	43	9	5	4	39	29	Ag	28	16	10	27	30	23	32	17	3
m	3	18	4	8	20	45	40	9	34	31	43	29	Ag	10	16	BK	13	39	14	17	30	6
a	4	18	4	8	45	42	40	37	34	31	43	28	20	10	33	16	Ag	39	14	17	30	22
t	5	8	30	40	45	42	34	35	11	6	32	28	39	26	33	16	Ag	17	31	20	7	37
	6	8	30	10	45	42	34	35	11	6	32	13	39	26	4	16	Ag	17	31	20	7	
S	1	6	3	Ag	4	BK	45	28	37	11	47	34	23	Ag	10	9	13	44	14	29	32	
a	2	39	BK	Ag	4	20	45	28	37	11	47	34	23	Ag	5	9	13	31	14	29	32	
b	3	39	10	Ag	44	8	45	47	9	34	17	5	29	37	33	28	14	31	3	32	30	4
t	4	BK	10	6	44	8	Ag	47	9	34	20	5	29	BK	33	28	14	31	3	32	30	9
u	5	4	34	39	8	35	Ag	5	9	28	20	47	29	14	22	10	6	30	7	17	3	17
	6	4	34	39	8	35	Ag	5	31	28	23	47	20	14	22	10	6	30	7	17	3	29
	7	3	8	5	39	31	35	6	47	Ag	34	23	32	10	28	22	33	20	30	14	17	
	8	3	8	5	39	31	35	6	47	Ag	34	23	32	4	28	22	33	20	30	14	17	

Depok, 29 Juli 2017

Mengetahui
Kepala Sekolah

Waka Kurikulum

Drs. Shobariman, M. Pd
Pembina IV/a
NIP.19631207 199003 1 005

Drs. Agus Sartono
Pembina, IV/a
NIP.19650411 199003 1 011



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
S M A NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794

Website : www.babarsari.com, E-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	F/Waka-Kurik/DG
Revisi No	1
Tgl Berlaku	27 Juli 2015

DAFTAR GURU SMA NEGERI 1 DEPOK SLEMAN SEMESTER GASAL (1) TAHUN AJARAN 2016 - 2017

No	Nama	Kode	Mapel
1	Drs. Shobariman, M.Pd.	1	PKn
2	Joko Suyono,S.Th.	2	Pend.Ag.Kristen
3	Dra.Umi Susetyarini	3	Bahasa Perancis
4	Drs.Akhmad Johan	4	Sejarah
5	Dra. Laksmi Widihati	5	PKn
6	Dra. Magdalena Indria D D.	6	Matematika
7	Tri Nardono,S.Pd.	7	Ekonomi
8	Dra.Maria Yanik R.	8	Bahasa Indonesia
9	Katarina Widiharti,S.Pd.	9	Penjasorkes
10	Ch. Rini Widayati	10	Matematika
11	Sukma Ridarwati,S.Pd.	11	Biologi
12	Drs. Suwanta,M.Si.	12	Pend.Ag. Islam
13	Irsyad Riyadi,S.Pd.	13	Fisika
14	Dra.MM. Nuning S.,M.Pd.	14	Bahasa Indonesia
15	Drs. R.Joko Wuryono	15	BP/BK
16	B.Elena Nanlessy,S.Pd.	16	Fisika
17	Noor Isnaeni,S.Pd.	17	Matematika

No	Nama	Kode	Mapel
18	Dra.Dyah Saraswati	18	Fisika
19	C. Siswantininingrum,S.Pd.	19	Pend.Ag.Katolik
20	Sigit Eko Susanto,S.Pd.	20	Sejarah
21	Dra.Wahyu Srinurjati	21	BP/BK
22	Parjanto,S.Pd.T.	22	T I / B.TI
23	Dra. Sri Juliastuti Saptarini	23	Geografi
24	Eko Yulianto,S.Pd.	24	BP/BK
25	Dra.Ekorini Purbowati	25	BP/BK
26	Drs. Agus Sartono	26	Biologi
27	Wijiyati,S.Pd.	27	PKn
28	Widanarti Rumsari,S.Pd.	28	Bahasa Jawa
29	Mariyem,S.Pd.	29	Penjasorkes
30	Priyanta Ari Nugroha,S.Pd.	30	Bahasa Inggris
31	Dwi Nugroho,S.Pd.	31	Sosiologi
32	Dra.Endang Siswati	32	Sosiologi
33	Subiyadi,S.Pd.	33	Bahasa Inggris
34	Drs. Sumarno	34	Pend. Seni

No	Nama	Kode	Mapel
35	Drs. Jumadi	35	Matematika
36	Tugimin,S.Ag.	36	Pend.Ag. Hindu
37	Drs. Dwi Wihardjo,S.H.	37	Kimia
38	Drs. Abdi Manaf	38	Pend.Ag. Islam
39	Hastin Erlandari,S.Pd.	39	Pend. Seni
40	Agnes Puji Lestari,S.Pd.	40	Bahasa Inggris
41	Sri Murtini,S.Pd.	41	Bahasa Jawa
42	Indah Aprilia S	42	Bahaasa Perancis
43	Efrasina Tri Wanito Murni	43	Ekonomi
44	Vilade Ni Luh Wisudawati	44	Ekonomi
45	Arif Agung Pamungkas, S. Pd.	45	Geografi
46	Riastuti Winahyu Hapsari, S. Pd.	46	Kimia
47	Putri Pranita Sari, S. Pd.	47	Bahasa Indonesia
48	Mira, S. Pd.I	48	Pend. Ag. Islam
49	Setia Widanti, S.Pd.I	49	Pend. Ag. Islam

Depok, 29 Juli 2017

Kepala Sekolah

Drs.Shobariman, M. Pd
Pembina, IV/a
NIP.19631207 199003 1 005



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281
Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794
Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/SLB
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

SILABUS

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA

SEMESTER : GASAL / GENAP

TAHUN AJARAN : 2017-2018

NAMA : TITA TRISNAWATI

SILABUS SMA

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI IPA
 Kompetensi Inti :

3. **Memahami, menerapkan, menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

1. SEMESTER GANJIL

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Siswa mampu: 3.1 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari. 4.1 Membuat karya yang menerapkan	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan momen gaya. • Mampu menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut benda tegar dalam kehidupan sehari-hari. • Menerapkan hukum Kekekalan Momentum pada gerak rotasi. • Menentukan titik berat benda homogen. • Merancang desain, 	Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar <ul style="list-style-type: none"> • Momen gaya • Momen inersia • Keseimbangan benda tegar • Titik berat • Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan momen gaya • Mendiskusikan penerapan keseimbangan benda titik, benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya, penerapan konsep momen inersia, dinamika rotasi, dan penerapan hukum kekekalan momentum pada gerak rotasi • Mengolah data hasil percobaan titik berat ke dalam grafik, 	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD • Tugas • Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar	membuat karya, dan mempresentasikan karya sederhana yang menerapkan konsep titik berat dan keseimbangan benda tegar.		menentukan persamaan grafik, menginterpretasi data dan grafik untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil percobaan tentang titik berat 			Klaten : Intan Pariwara.
Siswa mampu: 3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari. 4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan benda elastis dan benda plastis melalui penyelidikan. • Menjelaskan sifat kelelahan logam dan batas elastis benda melalui penyelidikan. • Mendiskusikan sifat elastisitas benda meliputi tegangan, regangan, dan modulus elastisitas. • Menjelaskan hukum Hooke pada pegas (pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas) melalui penyelidikan. • Mendiskusikan energi potensial pegas. • Menjelaskan karakteristik susunan 	Elastisitas Zat Padat <ul style="list-style-type: none"> • Hukum Hooke • Susunan pegas seri-paralel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan menanya sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari • Mendiskusikan pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet dan melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik, menentukan persamaan, membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel • Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya 	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD • Tugas • Ulangan Harian 	11 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>seri dan parallel pegas melalui penyelidikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pemanfaatan benda-benda elastis dalam kehidupan. Melakukan kegiatan eksperimen untuk menentukan konstanta pegas berdasarkan hukum Hooke. Menyajikan laporan praktikum menentukan konstanta pegas berdasarkan hukum Hooke. 					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tekanan, tekanan hidrostatik, dan tekanan mutlak. Menjelaskan tegangan permukaan dan menyebutkan contohnya. Menjelaskan kapilaritas serta keuntungannya dan kerugiannya. Menjelaskan viskositas dan persamaannya. 	<p>Fluida statis</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum utama hidrostatik Tekanan Hidrostatik Hukum Pascal Hukum Archimedes Meniskus Gejala kapilaritas Viskositas dan Hukum Stokes 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tayangan video/animasi tentang penerapan fluida dalam kehidupan sehari-hari, misal dongkrak hidrolik, rem hidrolik Melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan Menyimpulkan konsep tekanan hidrostatik, prinsip hukum Archimedes dan hukum Pascal 	<ul style="list-style-type: none"> LKPD Tugas Ulangan Harian 	11 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hukum-hukum dasar fluida statis Menjelaskan penerapan hukum-hukum dasar fluida statis. Menggunakan persamaan dalam fluida statis untuk menyelesaikan persamaan. Melakukan percobaan yang berhubungan dengan fluida statis dan mempresentasikan hasilnya. 		<p>melalui percobaan</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikan penerapan hukum-hukum fluida statik 			<i>Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.</i> Klaten : Intan Pariwara.
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi</p> <p>4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal. Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis. Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis. Menjelaskan asas Bernoulli pada fluida dinamis. Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida 	<p>Fluida Dinamis</p> <ul style="list-style-type: none"> Fluida ideal Asas kontinuitas Asas Bernoulli Penerapan Asas Kontinuitas dan Asas Bernoulli dalam Kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati informasi dari berbagai sumber tentang persamaan kontinuitas dan hukum Bernoulli melalui berbagai sumber, tayangan video/animasi dan simulasi PhET. Mengeksplorasi melalui demonstrasi mengenai kaitan antara kecepatan aliran dengan luas penampang, hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida, penyelesaian 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD LKPD Tugas Ulangan Harian 	11 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dinamis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, massa jenis dan ketinggian titik tertentu. • Mengaplikasikan asas kontinuitas untuk menyelesaikan permasalahan fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari. • Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai teknologi dalam kehidupan sehari-hari. • Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai pemanfaatan asas kontinuitas untuk mempermudah pekerjaan. • Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai pemanfaatan asas Bernoulli untuk 		<p>masalah terkait penerapan asas kontinuitas dan asas Bernoulli menggunakan simulasi PhET.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas kontinuitas • Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas Bernoulli 			<p><i>Ilmu-Ilmu Alam.</i> Klaten : Intan Pariwara.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	mempermudah pekerjaan.					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p> <p>4.5 Merencanakan dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil dan makna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian suhu. • Menghitung konversi skala thermometer. • Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai). • Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari. • Menjelaskan pengertian kalor. • Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor. • Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda. • Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. • Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi. • Mengidentifikasi 	<p>Kalor dan Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suhu • Pemuai • Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya • Asas Black • Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan tentang pemuai pada logam serta gas, konduktivitas logam, tayangan hasil studi pustaka tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda (pemuai), simulasi PhET mengenai Asas Black, dan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi • Mendiskusikan mengenai materi suhu serta pemuai pada zat padat, cair dan gas. • Mendiskusikan tentang pengaruh kalor terhadap wujud, menentukan kalor jenis atau kapasitas kalor logam dan mengeksplorasi tentang asas Black. • Mendiskusikan mengenai perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi. • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD • LDPD • Tugas • Ulangan Harian 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
fisisnya.	<p>fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memformulasikan Asas Black pada fenomena fisis. • Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi • Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi • Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. • Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai suhu dan pemuai. • Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai perpindahan 		<p>mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi suhu serta pemuai pada zat padat, cair dan gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi perpindahan kalor. 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	kalor.					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.6 Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.</p> <p>4.6 Menyajikan karya yang berkaitan dengan teori kinetik gas dan makna fisisnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian gas ideal. Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac. Menjelaskan persamaan umum gas ideal Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan. Menjelaskan hubungan antara tekanan dan kecepatan gas. Menjelaskan hubungan antara tekanan dan energi kinetik rata-rata. Menjelaskan hubungan antara temperatur dan energi kinetik rata-rata. Menjelaskan konsep kecepatan efektif gas. Menjelaskan konsep energi dalam gas ideal. Memformulasikan besaran-besaran yang 	<p>Teori Kinetik Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Persamaan keadaan gas ideal Hukum Boyle-Gay Lussac Teori kinetik gas ideal Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas Energi kinetik rata-rata gas Kecepatan efektif gas Teori ekipartisi energi dan Energi dalam 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pemanasan air misalnya pada ketel uap atau melalui tayangan video dan animasi tentang perilaku gas Mendiskusikan dan menganalisis tentang penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle-Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup, ilustrasi hubungan tekanan, suhu, volume melalui simulasi PhET. Mengamati dan memformulasikan hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas (tekanan, suhu, energi kinetik rata-rata gas, kecepatan efektif gas, teori ekipartisi energi, dan energi dalam) Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup. Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Lembar Pengamatan Tugas Ulangan Harian 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	berkaitan dengan teori kinetik gas <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan penerapan teori kinetik gas. • Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup. • Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas dalam ruang tertutup. 		dan mempresentasikan mengenai hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas dalam ruang tertutup.			

2. SEMESTER GENAP

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.7 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika</p> <p>4.7 Membuat karya/model penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut presentasi makna fisisnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan usaha pada termodinamika. Menjelaskan proses termodinamika. Menjelaskan usaha, energi dalam, dan kalor pada proses termodinamika. Menjelaskan hukum I Termodinamika. Menjelaskan hukum II Termodinamika. Menjelaskan konsep kapasitas kalor gas. Menjelaskan siklus Carnot dan penerapannya. Menjelaskan entropi dan Persamaannya. Membuat makalah yang menjelaskan cara kerja dan diagram kerja dan diagram kerja mesin uap sederhana. Membuat makalah yang berhubungan dengan mesin 2 tak dan mesin 4 tak. Membuat mesin pendingin 	<p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum ke Nol Hukum I Termodinamika Hukum II Termodinamika Entropi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pengukuran suhu suatu benda dengan menggunakan termometer atau melihat tayangan video pengukuran suhu badan dengan termometer (Hukum ke-Nol), gerakan piston pada motor bakar(Hukum I Termodinamika), dan entropi Mendiskusikan hasil pengamatan terkait Hukum ke-Nol, Hukum I dan II Termodinamika dan menyelesaikan masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius Clayperon), entropi Menyimpulkan hubungan tekanan (P), volume (V) dan suhu (T) dari mesin kalor dan siklus Carnot dalam diagram P-V Mempresentasikan hasil penyelesaian masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Tugas Makalah Ulangan Harian 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	buatan.		Clausius-Clayperon, grafik p-V dari siklus mesin kalor dan mesin Carnot			
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik</p> <p>4.8 Melakukan percobaan tentang salah satu karakteristik gelombang mekanik berikut presentasi hasilnya</p> <p>3.9 Menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata</p> <p>4.9 Melakukan percobaan gelombang berjalan dan gelombang stasioner, beserta</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi gelombang. Menjelaskan karakteristik gelombang mekanik. Menganalisis kasus gelombang pada tali atau air dan menghubungkan dengan karakteristik gelombang mekanik. Menganalisis persamaan simpangan, persamaan kecepatan, persamaan percepatan, dan fase dalam gelombang berjalan. Menjelaskan tentang superposisi gelombang yang menjadi cikal gelombang stasioner. Menjelaskan persamaan gelombang stasioner ujung terikat. Menjelaskan persamaan gelombang stasioner ujung bebas. Merencanakan metode 	<p>Gelombang</p> <p>Ciri-ciri gelombang mekanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemantulan Pembiasan Difraksi Interferensi <p>Gelombang berjalan dan gelombang Stasioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> Persamaan gelombang Besaran-besaran fisis 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati peragaan gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak, tayangan berupa foto/video/animasi Mendiskusikan gelombang transversal, gelombang, longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi dan mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang karakteristik gelombang Mempresentasikan hasil percobaan tentang gelombang Mengamati demonstrasi menggunakan slinki/ tayangan video/animasi tentang gelombang berjalan 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD LKPD Tugas Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya	<p>pengamatan untuk mengidentifikasi gelombang berjalan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Merumuskan persamaan gelombang berjalan dari kegiatan pengamatan. Menarik kesimpulan dari percobaan gelombang stasioner Melde. Menentukan besaran yang memengaruhi kelajuan gelombang stasioner. 		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan persamaan-persamaan gelombang berjalan, gelombang stasioner Mendemonstrasikan dan atau melakukan percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali secara berkelompok Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali. Membuat laporan tertulis hasil praktikum dan mempresentasikannya 			
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi</p> <p>4.10 Melakukan percobaan tentang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi. Menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan gelombang bunyi seperti dawai, pipa organa, efek Doppler, dan taraf intensitas. Menjelaskan karakteristik gelombang cahaya. Menjelaskan teknologi 	<p>Gelombang Bunyi dan Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik gelombang bunyi Cepat rambat gelombang bunyi Azas Doppler Fenomena dawai dan pipa 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati foto/video/animasi tentang pemeriksaan janin dengan USG, penggunaan gelombang sonar di laut, bunyi dan permasalahannya, karakteristik cahaya, difraksi, dan interferensi. Mendiskusikan tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, difraksi kisi, interferensi 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD LKPD Tugas Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi	<p>LCD dan LED terkait karakteristik gelombang cahaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Merangkai alat percobaan sesuai prosedur. Melakukan percobaan tentang bunyi pada dawai atau sonometer dan mempresentasikan hasilnya. Melakukan percobaan kisi difraksi dan mempresentasikan hasilnya. 	<p>organa</p> <ul style="list-style-type: none"> Intensitas dan taraf intensitas Gelombang Cahaya: Spektrum cahaya Difraksi Interferensi Polarisasi Teknologi LCD dan LED 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan percobaan untuk menyelidiki fenomena dawai dan pipa organa, menyelidiki pola difraksi, dan interferensi Presentasi hasil diskusi tentang cepat rambat bunyi, azas Doppler, intensitas bunyi, dawai, pipa organa, difraksi kisi dan interferensi 			<p><i>Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.</i> Klaten : Intan Pariwara.</p>
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa</p> <p>4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pembentukan bayangan pada lup, mata, mikroskop, dan teropong. Mendeskripsikan fungsi dan bagian alat optik mata dan kaca mata, mikroskop, dan teropong. Membedakan pengamatan tanpa akomodasi dengan akomodasi maksimum. Menentukan kekuatan lensa kaca mata pada penderita miopi dan hipermetropi. 	<p>Alat Optik</p> <ul style="list-style-type: none"> Mata dan kaca mata Kaca pembesar (lup) Mikroskop Teropong Kamera 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati gambar/video/animasi penggunaan alat optik seperti kaca mata/lup pada tukang reparasi arloji, teropong, melalui studi pustaka untuk mencari informasi mengenai alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari Menganalisis tentang prinsip pembentukan bayangan dan perbesaran pada kaca mata, lup, mikroskop, teleskop dan kamera 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Proyek Tugas Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung perbesaran bayangan pada lup, mikroskop, dan teropong. Merancang dan membuat teropong sederhana. 		<ul style="list-style-type: none"> Membuat teropong sederhana secara berkelompok Presentasi kelompok tentang hasil merancang dan membuat teropong sederhana 			Klaten : Intan Pariwara.
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.12 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan</p> <p>4.12 Mengajukan ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi pemanasan global. Menjelaskan penyebab pemanasan global. Menjelaskan efek rumah kaca. Menyebutkan gas rumah kaca. Menjelaskan kesepakatan dunia internasional terhadap pemanasan global. Menjelaskan dampak pemanasan global. Menjelaskan cara menanggulangi pemanasan global. Merancang dan mempresentasikan program untuk memperbaiki lingkungan. 	<p>Pemanasan Global</p> <ul style="list-style-type: none"> Efek rumah kaca Emisi karbon dan perubahan iklim Dampak pemanasan global, antara lain (seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim) <p>Alternatif solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Efisiensi penggunaan energi Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir <p>Hasil kesepakatan dunia</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati atau menyimak tayangan melalui artikel/foto/video tentang dampak pemanasan global yang didukung dengan informasi dari berbagai sumber, tentang aktivitas manusia yang mengakibatkan berbagai dampak pada pemanasan global, efek rumah kaca, dan perubahan iklim Mendiskusikan dan menganalisis fenomena pemanasan global, efek rumah kaca, perubahan iklim serta dampak yang diakibatkan bagi manusia, termasuk hasil-hasil kesepakatan <i>Global IPCC</i>, Protokol Kyoto, dan APPCDC Membuat laporan dan presentasi hasil kerja kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Makalah LDPD Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		internasional: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> • <i>Protokol Kyoto</i> • <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate (APPCDC)</i> 				

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281
Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794
Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/SLB
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

SILABUS

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPS

SEMESTER : GASAL / GENAP

TAHUN AJARAN : 2017-2018

NAMA : TITA TRISNAWATI

SILABUS SMA

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI IPS
 Kompetensi Inti :

3. **Memahami, menerapkan, menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. **Mengolah, menalar, dan menyaji** dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

1. SEMESTER GANJIL

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Siswa mampu: 3.1 Menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut pada benda tegar (statis dan dinamis) dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan momen gaya. • Mampu menerapkan konsep torsi, momen inersia, titik berat, dan momentum sudut benda tegar dalam kehidupan sehari-hari. • Menerapkan hukum Kekekalan Momentum pada gerak rotasi. 	Dinamika dan Kesetimbangan Benda Tegar <ul style="list-style-type: none"> • Momen gaya • Momen inersia • Keseimbangan benda tegar • Titik berat • Hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi mendorong benda dengan posisi gaya yang berbeda-beda untuk mendefinisikan momen gaya • Mendiskusikan penerapan keseimbangan benda titik, benda tegar dengan menggunakan resultan gaya dan momen gaya, penerapan konsep momen inersia, dinamika rotasi, dan penerapan hukum kekekalan 	<ul style="list-style-type: none"> • LDPD • Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.1 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan konsep titik berat dan kesetimbangan benda tegar	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan titik berat benda homogen. Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan konsep titik berat dan keseimbangan benda tegar. 		<p>momentum pada gerak rotasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan penerapan titik berat untuk menentukan karakteristik keseimbangan benda tegar Mempresentasikan hasil diskusi tentang titik berat 			Klaten : Intan Pariwara.
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil diskusi mengenai sifat elastisitas suatu bahan berikut pemanfaatannya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan benda elastis dan benda plastis melalui diskusi. Menjelaskan sifat kelelahan logam dan batas elastis benda melalui diskusi. Mendiskusikan sifat elastisitas benda meliputi tegangan, regangan, dan modulus elastisitas. Menjelaskan hukum Hooke pada pegas (pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas) melalui diskusi. Mendiskusikan energi 	<p>Elastisitas Zat Padat</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum Hooke Susunan pegas seri-paralel 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan menanya sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari Mendiskusikan pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet dan melakukan demonstrasi hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok Mendiskusikan perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikannya 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>potensial pegas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan karakteristik susunan seri dan parallel pegas melalui diskusi. Mendiskusikan pemanfaatan benda-benda elastis dalam kehidupan. Menyajikan hasil diskusi mengenai sifat elastisitas suatu bahan berikut pemanfaatannya. 					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3 Menyajikan hasil diskusi mengenai pemanfaatan sifat-sifat fluida statik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tekanan, tekanan hidrostatis, dan tekanan mutlak. Menjelaskan tegangan permukaan dan menyebutkan contohnya. Menjelaskan kapilaritas serta keuntungan dan kerugiannya. Menjelaskan viskositas dan 	<p>Fluida statis</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum utama hidrostatis Tekanan Hidrostatis Hukum Pascal Hukum Archimedes Meniskus Gejala kapilaritas Viskositas dan Hukum Stokes 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tayangan video/animasi dan simulasi tentang penerapan fluida dalam kehidupan sehari-hari, misal dongkrak hidrolik, rem hidrolik Melakukan diskusi yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan Menyimpulkan konsep tekanan hidrostatis, prinsip hukum Archimedes dan 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan pemanfaatannya	<p>persamaannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hukum-hukum dasar fluida statis • Menjelaskan penerapan hukum-hukum dasar fluida statis. • Menggunakan persamaan dalam fluida statis untuk menyelesaikan persamaan. • Melakukan diskusi mengenai fluida statis dan mempresentasikan hasilnya. 		<p>hukum Pascal melalui demonstrasi dan diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan hukum-hukum fluida statik 			Klaten : Intan Pariwara.
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi</p> <p>4.4 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan prinsip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal. • Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis. • Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis. • Menjelaskan asas Bernoulli pada fluida 	<p>Fluida Dinamis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluida ideal • Asas kontinuitas • Asas Bernoulli • Penerapan Asas Kontinuitas dan Asas Bernoulli dalam Kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati informasi dari berbagai sumber tentang persamaan kontinuitas dan hukum Bernoulli melalui berbagai sumber, tayangan video/animasi dan simulasi PhET. • Mengeksplorasi melalui demonstrasi mengenai kaitan antara kecepatan aliran 	<ul style="list-style-type: none"> • LDPD • Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X</i>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dinamika fluida dan makna fisisnya.	<p>dinamis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida dinamis. • Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, massa jenis dan ketinggian titik tertentu. • Mengaplikasikan asas kontinuitas untuk menyelesaikan permasalahan fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari. • Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai teknologi dalam kehidupan sehari-hari. • Menyimpulkan hasil diskusi dengan memanfaatkan asas kontinuitas untuk mempermudah 		<p>dengan luas penampang, hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida, penyelesaian masalah terkait penerapan asas kontinuitas dan asas Bernoulli menggunakan simulasi PhET.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas kontinuitas • Membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan asas Bernoulli 			<p><i>Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam.</i> Klaten : Intan Pariwara.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>pekerjaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil diskusi dengan memanfaatkan asas Bernoulli untuk mempermudah pekerjaan. 					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari</p> <p>4.5 Menyajikan hasil diskusi mengenai tentang karakteristik termal suatu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian suhu. Menghitung konversi skala thermometer. Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai). Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari. Menjelaskan pengertian kalor. Mendeskrripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor. Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan 	<p>Kalor dan Perpindahan Kalor</p> <ul style="list-style-type: none"> Suhu dan pemuai Hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya Asas Black Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati peragaan tentang pemuai pada logam serta gas, konduktivitas logam, tayangan hasil studi pustaka tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda, pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda (pemuai), simulasi PhET mengenai Asas Black, dan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi Mendiskusikan mengenai materi suhu serta pemuai pada zat padat, cair dan gas. Mendiskusikan tentang pengaruh kalor terhadap wujud, menentukan kalor jenis atau kapasitas kalor 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Ulangan Harian 	12 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
bahan, terutama terkait kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta makna fisisnya.	wujud benda. <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. • Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi. • Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari. • Menyajikan hasil diskusi mengenai Asas Black • Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi • Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi • Menerapkan aplikasi perpindahan kalor 		logam dan mengeksplorasi tentang asas Black. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi suhu serta pemuaian pada zat padat, cair dan gas. • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan dan mempresentasikan hasil diskusi mengenai materi perpindahan kalor. 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai suhu dan pemuain. Menyimpulkan hasil eksplorasi melalui demonstrasi dan diskusi mengenai perpindahan kalor. 					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.6 Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.</p> <p>4.6 Menyajikan hasil diskusi mengenai teori kinetik gas dan makna fisisnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian gas ideal. Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac. Menjelaskan persamaan umum gas ideal Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan. Menjelaskan 	<p>Teori Kinetik Gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Persamaan keadaan gas ideal Hukum Boyle-Gay Lussac Teori kinetik gas ideal Tinjauan impuls-tumbukan untuk teori kinetik gas Energi kinetik rata-rata gas Kecepatan efektif gas Teori ekipartisi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pemanasan air misalnya pada ketel uap atau melalui tayangan video dan animasi tentang perilaku gas Mendiskusikan dan menganalisis tentang penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle-Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup, ilustrasi hubungan tekanan, suhu, volume melalui simulasi PhET. 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Lembar Pengamatan Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>hubungan antara tekanan dan kecepatan gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hubungan antara tekanan dan energi kinetik rata-rata. • Menjelaskan hubungan antara temperatur dan energi kinetik rata-rata. • Menjelaskan konsep kecepatan efektif gas. • Menjelaskan konsep energi dalam gas ideal. • Memformulasikan besaran-besaran yang berkaitan dengan teori kinetik gas • Menjelaskan penerapan teori kinetik gas. • Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai penerapan persamaan keadaan 	<p>energi dan Energi dalam</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan memformulasikan hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas (tekanan, suhu, energi kinetik rata-rata gas, kecepatan efektif gas, teori ekuipartisi energi, dan energi dalam) • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup. • Peserta didik secara berkelompok membuat laporan hasil diskusi dan mempresentasikan mengenai hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas dalam ruang tertutup. 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup.</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai hubungan antara besaran-besaran pada teori kinetik gas dalam ruang tertutup.					

2. SEMESTER GENAP

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.7 Menganalisis perubahan keadaan gas ideal dengan menerapkan hukum Termodinamika</p> <p>4.7 Menyajikan hasil diskusi mengenai penerapan hukum I dan II Termodinamika berikut makna fisisnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan usaha pada termodinamika. Menjelaskan proses termodinamika. Menjelaskan usaha, energi dalam, dan kalor pada proses termodinamika. Menjelaskan hukum I Termodinamika. Menjelaskan hukum II Termodinamika. Menjelaskan konsep kapasitas kalor gas. Menjelaskan siklus Carnot dan penerapannya. Menjelaskan entropi dan Persamaannya. Membuat makalah yang menjelaskan cara kerja dan diagram kerja dan diagram kerja mesin uap sederhana. Membuat makalah 	<p>Termodinamika</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum ke Nol Hukum I Termodinamika Hukum II Termodinamika Entropi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pengukuran suhu suatu benda dengan menggunakan termometer atau melihat tayangan video pengukuran suhu badan dengan termometer (Hukum ke-Nol), gerakan piston pada motor bakar(Hukum I Termodinamika), dan entropi Mendiskusikan hasil pengamatan terkait Hukum ke-Nol, Hukum I dan II Termodinamika dan menyelesaikan masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius (Clayperon), entropi Menyimpulkan hubungan tekanan (P), 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Makalah Ulangan Harian 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	yang berhubungan dengan mesin 2 tak dan mesin 4 tak.		<p>volume (V) dan suhu (T) dari mesin kalor dan siklus Carnot dalam diagram P-V</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil penyelesaian masalah tentang siklus mesin kalor, siklus Carnot sampai dengan teori Clausius Clayperon, grafik p-V dari siklus mesin kalor dan mesin Carnot 			
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.8 Menganalisis karakteristik gelombang mekanik</p> <p>4.8 Menyajikan hasil diskusi mengenai salah satu karakteristik gelombang mekanik.</p> <p>3.9 Menganalisis besaran-besaran fisis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan definisi gelombang. • Menjelaskan karakteristik gelombang mekanik. • Menganalisis kasus gelombang pada tali atau air dan menghubungkan dengan karakteristik gelombang mekanik. • Menganalisis persamaan simpangan, persamaan kecepatan, 	<p>Gelombang</p> <p>Ciri-ciri gelombang mekanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemantulan • Pembiasan • Difraksi • Interferensi <p>Gelombang berjalan dan gelombang Stasioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan gelombang • Besaran-besaran fisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peragaan gejala gelombang (pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi, dan polarisasi) dengan menggunakan tanki riak, tayangan berupa foto/video/animasi • Mendiskusikan gelombang transversal, gelombang, longitudinal, hukum pemantulan, pembiasan, difraksi, interferensi dan 	<ul style="list-style-type: none"> • LDPD • Ulangan Harian 	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>gelombang berjalan dan gelombang stasioner pada berbagai kasus nyata</p> <p>4.9 Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang berjalan dan gelombang stasioner serta makna fisisnya</p>	<p>persamaan percepatan, dan fase dalam gelombang berjalan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang superposisi gelombang yang menjadi cikal gelombang stasioner. • Menjelaskan persamaan gelombang stasioner ujung terikat. • Menjelaskan persamaan gelombang stasioner ujung bebas. • Mengidentifikasi gelombang berjalan. • Merumuskan persamaan gelombang berjalan dari kegiatan pengamatan. • Menarik kesimpulan dari diskusi gelombang stasioner Melde. • Menentukan besaran yang memengaruhi kelajuan gelombang stasioner. 		<p>mengeksplorasi penerapan gejala pemantulan, pembiasan, difraksi dan interferensi dalam kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan hasil diskusi tentang karakteristik gelombang • Mempresentasikan hasil diskusi tentang gelombang • Mengamati demonstrasi menggunakan slinki/ tayangan video/animasi tentang gelombang berjalan • Mendiskusikan persamaan- persamaan gelombang berjalan, gelombang stasioner • Mendemonstrasikan mengenai percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali secara 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			berkelompok <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan mengenai percobaan Melde untuk menemukan hubungan cepat rambat gelombang dan tegangan tali. Membuat laporan tertulis hasil diskusi dan mempresentasikannya 			
Siswa mampu: 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi 4.10 Menyajikan hasil diskusi mengenai gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut makna	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi. Menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan gelombang bunyi seperti dawai, pipa organa, efek Doppler, dan taraf intensitas. Menjelaskan karakteristik gelombang cahaya. Menjelaskan teknologi LCD dan LED terkait karakteristik gelombang cahaya. Mendiskusikan tentang 	Gelombang Bunyi dan Cahaya <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik gelombang bunyi Cepat rambat gelombang bunyi Asas Doppler Fenomena dawai dan pipa organa Intensitas dan taraf intensitas Gelombang Cahaya: Spektrum cahaya Difraksi Interferensi Polarisasi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati foto/video/animasi tentang pemeriksaan janin dengan USG, penggunaan gelombang sonar di laut, bunyi dan permasalahannya, karakteristik cahaya, difraksi, dan interferensi. Mendiskusikan tentang cepat rambat bunyi, asas Doppler, intensitas bunyi, difraksi kisi, interferensi Mendiskusikan mengenai fenomena dawai dan pipa organa, 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Ulangan Harian 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi.	<p>bunyi pada dawai atau sonometer dan mempresentasikan hasilnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan mengenai kisi difraksi dan mempresentasikan hasilnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Teknologi LCD dan LED 	<p>menyelidiki pola difraksi, dan interferensi</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentasi hasil diskusi tentang cepat rambat bunyi, asas Doppler, intensitas bunyi, dawai, pipa organa, difraksi kisi dan interferensi 			
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa</p> <p>4.11 Menyajikan hasil diskusi mengenai ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pembentukan bayangan pada lup, mata, mikroskop, dan teropong. Mendeskripsikan fungsi dan bagian alat optik mata dan kacamata, mikroskop, dan teropong. Membedakan pengamatan tanpa akomodasi dengan akomodasi maksimum. Menentukan kekuatan lensa kacamata pada penderita miopi dan hipermetropi. Menghitung perbesaran 	<p>Alat Optik</p> <ul style="list-style-type: none"> Mata dan kaca mata Kaca pembesar (lup) Mikroskop Teropong Kamera 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati gambar/video/animasi penggunaan alat optik seperti kacamata/lup pada tukang reparasi arloji, teropong, melalui studi pustaka untuk mencari informasi mengenai alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari. Mendiskusikan mengenai analisis prinsip pembentukan bayangan dan perbesaran pada kaca mata, lup, mikroskop, teleskop dan kamera. Presentasi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> LDPD Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujianto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sehubungan dengan gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	bayangan pada lup, mikroskop, dan teropong.		tentang hasil diskusi analisis prinsip pembentukan bayangan dan perbesaran pada kaca mata, lup, mikroskop, teleskop dan kamera.			
Siswa mampu: 3.12 Menganalisis gejala pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan 4.12 Menyajikan hasil diskusi mengenai ide/gagasan penyelesaian masalah pemanasan global sehubungan dengan	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan definisi pemanasan global. Menjelaskan penyebab pemanasan global. Menjelaskan efek rumah kaca. Menyebutkan gas rumah kaca. Menjelaskan kesepakatan dunia internasional terhadap pemanasan global. Menjelaskan dampak pemanasan global. Menjelaskan cara menanggulangi pemanasan global. Merancang dan mempresentasikan 	<p>Pemanasan Global</p> <ul style="list-style-type: none"> Efek rumah kaca Emisi karbon dan perubahan iklim Dampak pemanasan global, antara lain (seperti mencairnya es di kutub, perubahan iklim) <p>Alternatif solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Efisiensi penggunaan energi Pencarian sumber-sumber energi alternatif seperti energi nuklir <p>Hasil kesepakatan dunia internasional:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati atau menyimak tayangan melalui artikel/foto/video tentang dampak pemanasan global yang didukung dengan informasi dari berbagai sumber, tentang aktivitas manusia yang mengakibatkan berbagai dampak pada pemanasan global, efek rumah kaca, dan perubahan iklim Mendiskusikan dan menganalisis fenomena pemanasan global, efek rumah kaca, perubahan iklim serta dampak yang diakibatkan bagi 	<ul style="list-style-type: none"> Makalah LDPD Ulangan Harian 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> Marthen Kanginan. 2017. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas XI</i>. Jakarta: Penerbit Erlangga. Pujiyanto, dkk. 2013. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam</i>. Klaten : Intan Pariwara.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gejala dan dampaknya bagi kehidupan serta lingkungan	program untuk memperbaiki lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i> • Protokol Kyoto • <i>Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate (APPCDC)</i> 	manusia, termasuk hasil-hasil kesepakatan <i>Global IPCC</i> , Protokol Kyoto, dan APPCDC <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan makalah dan presentasi hasil kerja kelompok. 			

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/RPP
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA

SEMESTER : GASAL

TAHUN AJARAN : 2017-2018

TITA TRISNAWATI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas /Semester	: XI MIPA/ Ganjil
Program	: Peminatan IPA
Materi Pokok	: Fluida Dinamis dan Penerapannya
Alokasi waktu	: 8 x 45 (5 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
<p>KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.</p> <p>KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.</p>	
KI 3	KI 4
<p>Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora <p>Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, <p>Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.</p>

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.4	Menerapkan hukum-hukum fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	4.4	Menyajikan hasil diskusi pemanfaatan sifat-sifat fluida dinamis dan makna fisisnya
No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
Pertemuan Pertama			
3.4.1	Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.	4.4.1	Menyajikan hasil diskusi materi Hukum Kontinuitas.
3.4.2	Menjelaskan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.		
3.4.3	Memformulasikan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.		
Pertemuan Kedua			
3.4.4	Menjelaskan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.		
3.4.5	Memformulasikan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.		
Pertemuan Ketiga			
3.4.6	Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, dan ketinggian titik tertentu.		
Pertemuan Keempat			
3.4.7	Mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.		
3.4.8	Mengaplikasikan hukum Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran Discovery learning, serta metode tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi fluida dinamis dengan penuh kejujuran,

teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2).

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

Pertemuan 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui simulasi hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis, diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis sehingga peserta didik dapat memahami hukum dasar kontinuitas sehingga peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.
4. Peserta didik dapat menjelaskan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis .
5. Peserta didik memformulasikan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.
6. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 2

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui video dan simulasi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis, diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis sehingga peserta didik dapat memahami hukum dasar Bernoulli agar peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.
4. Peserta didik dapat memformulasikan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.

Pertemuan 3

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui video dan simulasi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis, diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis sehingga peserta didik dapat memahami hukum dasar Bernoulli agar peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, dan ketinggian titik tertentu.
4. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 4

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui video mengenai penerapan fluida dinamis dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi penerapan fluida dinamis dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum Bernoulli dalam memecahkan masalah pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 5

Ulangan Harian Fluida Dinamis

D. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat fluida ideal
2. Hukum dasar kontinuitas
3. Hukum dasar Bernoulli
4. Penerapan fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik

Pertemuan	Metode Pembelajaran	Model Pembelajaran
Pertama	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>
Kedua	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>
Ketiga	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>
Keempat	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran :

- LCD
- Papan tulis
- Spidol
- Slide Power Point
- Simulasi PheT
- Video
- Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD)

Sumber Belajar :

- Marthen Kanginan. 2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Marthen Kanginan. 2008. *Seribu Pena Fisika SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hari Subagya-Agus Taranggono. 2007. *Sains Fisika 2 SMA/MA*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
1. Pendahuluan		Apersepsi dan Motivasi <ul style="list-style-type: none">▪ Mengucapkan salam▪ Doa pembuka	10 menit	PPK (religi)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	<p data-bbox="605 779 727 924">Mengeksplorasi</p> <p data-bbox="605 1385 727 1480">Mengasosiasi</p> <p data-bbox="605 1941 727 2085">Mengkomunikasikan</p>	<p data-bbox="841 393 1260 488">tekanan fluida dan kelajuan alir fluida?</p> <p data-bbox="792 505 1260 600">5. Apa persamaan kontinuitas yang berlaku pada fluida ideal?</p> <p data-bbox="792 618 1260 762">6. Apa saja penerapan asas kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari?</p> <ul data-bbox="760 779 1260 2202" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="760 779 1260 986">▪ Peserta didik dibimbing oleh guru untuk membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari empat orang. <li data-bbox="760 1004 1260 1148">▪ Peserta didik dibagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi hukum dasar kontinuitas. <li data-bbox="760 1166 1260 1373">▪ Peserta didik mendiskusikan masalah pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi hukum dasar kontinuitas. <li data-bbox="760 1390 1260 1647">▪ Peserta didik pada masing-masing kelompok memperdalam materi dengan berdiskusi mengenai hukum kontinuitas berdasarkan video yang ditampilkan. <li data-bbox="760 1664 1260 1921">▪ Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan masalah pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi hukum dasar kontinuitas. <li data-bbox="760 1938 1260 2095">▪ Beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. <li data-bbox="760 2113 1260 2202">▪ Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap 		<p data-bbox="1417 779 1513 874">Saintifik</p> <p data-bbox="1417 1166 1513 1587">PPK (teliti, jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p> <p data-bbox="1417 1941 1513 2202">C4 (Collaborate, communicate)</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
		hasil diskusi yang disampaikan.		ion)
3.Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan penguatan mengenai materi sifat-sifat fluida ideal dan hukum kontinuitas. ▪ Guru memberikan apresiasi terhadap proses dan hasil pembelajaran. ▪ Guru mengucapkan salam. 	10 menit	

Pertemuan Kedua (1 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam ▪ Doa pembuka ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran. ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menampilkan gambar pipa mendatar yang memiliki diameter yang berbeda kemudian menanyakan: <i>“Dibagian manakah tekanan fluida</i> 	5 menit	PPK (religi us)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket.
	<p>ksplora si</p> <p>Menga sosiasi</p> <p>Mengk omuni kasika n</p>	<p>untuk membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari empat orang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menampilkan dan mensimulasikan animasi Phet tentang Hukum Bernoulli. ▪ Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk didiskusikan peserta didik, antara lain: <ul style="list-style-type: none"> - Bagaimana hubungan antara tekanan dan kelajuan aliran fluida pada pipa 1(besar) dan pipa 2 (kecil) - Bagaimana persamaan Bernoulli dapat diperoleh dari simulasi yang ditayangkan hubungannya dengan usaha dan energi mekanik. ▪ Peserta didik memecahkan masalah yang di berikan guru dengan berdiskusi. ▪ Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas berupa hubungan antara tekanan dan kelajuan aliran fluida pada pipa 1 (besar) dan pipa 2 (kecil) dan cara menurunkan Hukum Bernoulli. ▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi yang disampaikan. 		<p>PPK (teliti, jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p> <p>C4 (Collab orate, comm unication)</p>
3.Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk : 	5 menit	

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penguatan mengenai materi hukum dasar Bernoulli. ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. ▪ Guru mengucapkan salam. 		

Pertemuan Ketiga (1 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam ▪ Doa pembuka ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran. ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan mengingat pembelajaran sebelumnya dengan menanyakan kembali: <p><i>“Dibagian manakah tekanan fluida yang paling besar?”</i></p> <p><i>“Bagaimanakah hubungan antara kecepatan dengan tekanan pada pipa mendatar yang berbeda</i></p> 	5 menit	PPK (religi us)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket.
		<p>Bernoulli.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. ▪ Guru mengucapkan salam. 		

Pertemuan Keempat (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
1. Pendahuluan		<p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam ▪ Doa pembuka ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran. ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan memberikan gambar-gambar mengenai fenomena dan alat yang mengaplikasikan konsep fluida dinamis. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran. 	10 menit	PPK (religius)
2. Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>Menanyakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengamati video mengenai fenomena dan alat yang mengaplikasikan konsep fluida dinamis. ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana menyelesaikan 	70 menit	<p>Literasi</p> <p>Saintifik</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	<p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>masalah menggunakan penerapan asas kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari?</p> <p>2. Bagaimana menyelesaikan masalah menggunakan penerapan asas Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menanyakan pembahasan soal kepada guru terkait soal yang belum dapat dipahami. ▪ Peserta didik menduga-duga fenomena fisis pada video. ▪ Peserta didik dibagikan lembar soal materi fluida dinamis. ▪ Peserta didik menganalisis masalah pada soal materi fluida dinamis. ▪ Peserta didik menyelesaikan masalah pada lembar soal materi fluida dinamis. ▪ Beberapa peserta didik untuk menjelaskan hasil penyelesaian masalah dari soal di depan kelas. ▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian yang disampaikan oleh temannya. 		<p>PPK (teliti, jujur, tanggung jawab,)</p> <p>C4 (Collaborate, communication)</p>
3.Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran 	10 menit	

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan penguatan mengenai materi fluida dinamis. ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. ▪ Guru mengucapkan salam. 		

Pertemuan Kelima (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti Ulangan Harian ▪ Guru menjelaskan prosedur Ulangan Harian yang akan dilakukan peserta didik 	10	PPK (religi us)
2. Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan soal Ulangan Harian dan Lembar Jawab ▪ Peserta didik mengerjakan soal Ulangan Harian ▪ Peserta didik yang sudah selesai diminta untuk mengumpulkan lembar jawab dan soal Ulangan Harian dan diperbolehkan meninggalkan ruangan 	70	
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan umpan balik 	10	

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang Teori Kinetik Gas. ▪ Mengucapkan salam 		

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
- b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.4.2	Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	LKPD	LKPD (Soal No. 1,2,4)
		3.4.3	Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	LKPD, Tugas, Tes Tertulis	LKPD (Soal No. 3,5), Tugas (Soal No. 1,2,3,4,5), Ulangan Harian (Soal No. 1,2,3)
		3.4.5	Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida dinamis.	Tugas	Tugas (Soal No. 3)
		3.3.7	Mengaplikasikan asas kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.	LKPD	LKPD (Soal No. 6)
		3.3.8	Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.	Tugas, Tes Tertulis	Tugas (Soal No. 6,7), Ulangan Harian (Soal No. 5,6)

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
2.	Keterampilan	4.4.2	Menyimpulkan hasil diskusi pemanfaatan asas kontinuitas untuk mempermudah pekerjaan.	LKPD	Kinerja
		4.4.4	Menyimpulkan hasil diskusi pemanfaatan asas Bernoulli untuk mempermudah pekerjaan.	Diskusi	Kinerja

PENILAIAN KETERAMPILAN

a. Rubrik Penilaian Kinerja

Hari/Tanggal : _____

KD : _____

Kegiatan : Diskusi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai dengan prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
dst								

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas /Semester : XI IPA/ Ganjil
Program : Peminatan IPA
Materi Pokok : 3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari
Alokasi waktu : 8 x 45 menit (6 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.	
KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.5	Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari	4.5	Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki karakteristik termal suatu bahan, terutama kapasitas dan konduktivitas kalor.
No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
Pertemuan Pertama			
3.5.1	Menjelaskan pengertian suhu.	4.5.1	Menyajikan hasil diskusi materi suhu dan pemuaiian
3.5.2	Menghitung konversi skala thermometer.		
3.5.3	Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuaiian).		
3.5.4	Menerapkan aplikasi pemuaiian dalam kehidupan sehari-hari.		
Pertemuan Kedua			
3.5.5	Menjelaskan pengertian kalor.		
3.5.6	Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor.		
3.5.7	Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.		
3.5.8	Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.		
Pertemuan Ketiga			
3.5.9	Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.		
3.5.10	Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.		
Pertemuan Keempat			
3.5.11	Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi	4.5.2	Menyajikan hasil diskusi materi suhu dan pemuaiian
3.5.12	Mengidentifikasi faktor-faktor		

	yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi		
3.5.13	Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Direct instruction* dan *Discovery learning*, serta metode demonstrasi, praktikum, ceramah, tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi kalor dan perpindahan kalor dengan penuh kejujuran, teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2). Setelah melakukan pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat :

Pertemuan Pertama

1. Menjelaskan pengertian suhu.
2. Menghitung konversi skala thermometer.
3. Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai).
4. Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Kedua

1. Menjelaskan pengertian kalor.
2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor.
3. Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.
4. Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Ketiga

1. Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.
2. Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Keempat

1. Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
3. Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Kelima

Ulangan Harian

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Pengertian suhu
2. Konversi Skala Termometer meliputi termometer Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin.
3. Pemuaiian, terdiri dari pemuaiian zat padat, pemuaiian volume zat cair, dan pemuaiian gas.

Pertemuan Kedua

1. Pengertian Kalor
2. Perubahan Wujud Zat

Pertemuan Ketiga

1. Asas Black

Pertemuan Keempat

1. Perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach*

Pertemuan	Metode Pembelajaran	Model Pembelajaran
Pertama	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction</i>
Kedua	Diskusi dan Tanya Jawab	<i>Discovery Learning</i>
Ketiga	Diskusi dan Tanya Jawab	<i>Discovery Learning</i>
Keempat	Diskusi, Ceramah, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction</i>

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Pertemuan Pertama

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Video
- c. Lembar Diskusi Peserta Didik.

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis

- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Pertemuan Kedua

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Pertemuan Ketiga

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Video animasi Phet Asas Black

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Pertemuan Keempat

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Video perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
- c. Lembar Diskusi Peserta Didik

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengucapkan salam.▪ Doa pembuka.▪ Menanyakan kehadiran peserta didik.▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan <i>“Anak-anak, kalian tadi mandi jam berapa? Apa yang kalian rasakan ketika mandi tadi pagi atau waktu berjalan di bawah terik matahari?”</i> <i>Nah, ukuran panas atau dingin yang kalian rasakan tadi biasanya disebut dengan apa anak-anak?</i>	10	PPK (religius)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Mengeksperimen/ Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>dan pemuain</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik di bimbing oleh guru membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. ▪ Membagikan Lembar Diskusi Peserta Didik yang harus didiskusikan dalam kelompok masing-masing. ▪ Peserta didik mendiskusikan dan menuliskan hasil pengamatan dalam LDPD. ▪ Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan suhu dan pemuain ▪ Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh guru ▪ Guru membimbing/ menilai kemampuan peserta didik mendiskusikan permasalahan dan merumuskan kesimpulan. ▪ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan ditanggapi oleh kelompok yang lain. ▪ Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/ atau mengklarifikasi miskonsepsi serta memberikan informasi/ konsep yang sebenarnya. ▪ Peserta didik mengumpulkan laporan hasil diskusi/ LDPD. ▪ Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan. 		<p>PPK (teliri, jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p> <p>C4 (Collaborative communication)</p> <p>PPK (toleransi, menerima pendapat)</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
				orang lain).
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. ▪ Guru meringkas materi yang telah disampaikan. ▪ Guru memberikan tugas individu kepada peserta didik. ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. ▪ Guru mengucapkan salam. 	10	

Pertemuan 2 (1 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan <i>“Bagaimana peristiwa keringnya pakaian basah di tali jemuran dan melelehnya sebongkah es menjadi air dapat terjadi?”</i> <i>“Perubahan wujud apa saja yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari?”</i> ▪ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 	5	PPK (religius)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	Data verification Generalization	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan. ▪ Perwakilan peserta didik menggambarkan grafik suhu terhadap kalor dipapan tulis dan menjelaskan proses perubahan wujudnya. ▪ Peserta didik lain aktif menanggapi penjelasan temannya dan saling memberi pendapat. ▪ Peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> - Kalor dan perubahan wujud zat - Contoh aplikasi kalor dalam kehidupan sehari-hari 		C4 (Collaborate, communication) PPK (toleransi, menerima pendapat orang lain)
3. Penutup		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. ▪ Mengucapkan salam 	5	

Pertemuan 3 (1 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan 	5	PPK (religius)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Data collecting</p> <p>Data processing</p> <p>Data verification</p> <p>Generalization</p>	<p>kehidupan sehari-hari</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diminta untuk mensimulasikan peristiwa Asas Black. ▪ Peserta didik saling berdiskusi mengenai fenomena asas Black. ▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan peserta didik mensimulasikan peristiwa Asas Black menggunakan animasi <i>Phet</i> dan peserta didik yang lain mengamati dan menghitung besarnya suhu campuran dari peristiwa berikut. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan peserta didik maju ke depan kelas untuk mengerjakan dan menjelaskan besarnya suhu campuran. ▪ Peserta didik yang lain aktif menanggapi apa yang dijelaskan temannya di depan kelas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> - Asas Black - Fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari 		<p>C4 (Collaborate, communication) PPK (toleransi, menerima pendapat orang lain)</p>
3. Penutup		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Guru memberikan tugas materi Kalor dan Perubahan Wujud ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. ▪ Mengucapkan salam 	5	

Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan <i>“Pernahkah kalian merebus air atau menyeduh kopi/teh panas? Pada saat megaduk apa yang terjadi pada sendok? Apa yang kalian rasakan?”</i> ▪ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. ▪ Guru menjelaskan prosedur kegiatan yang akan dilakukan peserta didik 	10	PPK (religius)
2. Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengamati perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari ▪ Peserta didik menyimak pengantar yang disampaikan guru mengenai perpindahan kalor ▪ Setelah menyimak pengantar yang disampaikan guru, peserta didik di arahkan kepada materi yang akan dipelajari (bisa dengan pertanyaan penuntun), agar muncul keinginan tahanan yang besar yang ditandai dengan antusiasme peserta didik dalam bertanya (menanya) 	60	(Sainifik)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Menanyakan</p> <p>Mengeksperimen/ Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : ▪ Apa saja faktor yang mempengaruhi perpindahan kalor? ▪ Apa saja contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari? ▪ Peserta didik di bimbing oleh guru membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. ▪ Membagikan Lembar Diskusi Peserta Didik yang harus didiskusikan dalam kelompok masing-masing. ▪ Peserta didik diminta untuk memperhatikan video Perpindahan Kalor yang ditampilkan di depan kelas. ▪ Peserta didik diminta untuk mendiskusikan video tersebut. ▪ Peserta didik mendiskusikan dan menuliskan hasil pengamatan dalam LDPD. ▪ Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan suhu dan pemuaiian ▪ Peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh guru ▪ Guru membimbing/ menilai kemampuan peserta didik mendiskusikan permasalahan dan merumuskan kesimpulan. 		<p>PPK (teliri , jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan ditanggapi oleh kelompok yang lain. ▪ Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/ atau mengklarifikasi miskonsepsi serta memberikan informasi/ konsep yang sebenarnya. ▪ Peserta didik mengumpulkan laporan hasil diskusi/ LDPD. ▪ Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan ▪ Peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> - Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi - Contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 		C4 (Collaborate, communication) PPK (tolera nsi, menerima pendapat orang lain).
3. Penutup		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Tindak lanjut (penugasan) ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya adalah Ulangan Harian Kalor dan Perpindahan Kalor ▪ Mengucapkan salam 	10	

Pertemuan 5 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti Ulangan Harian ▪ Guru menjelaskan prosedur Ulangan Harian yang akan dilakukan peserta didik 	10	PPK (religi us)
2. Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan soal Ulangan Harian dan Lembar Jawab ▪ Peserta didik mengerjakan soal Ulangan Harian ▪ Peserta didik yang sudah selesai diminta untuk mengumpulkan lembar jawab dan soal Ulangan Harian dan diperbolehkan meninggalkan ruangan 	70	
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang Fluida Dinamis ▪ Mengucapkan salam 	10	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
- b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.5.1	Menjelaskan pengertian suhu.	LDPD	LDPD (Soal No.1)
		3.5.2	Menghitung konversi skala thermometer.	LDPD dan Tes Tertulis	LDPD (Soal No.1), Ulangan harian (soal No.1)
		3.5.3	Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai).	LDPD, penugasan, dan Tes Tertulis	LDPD (Soal No.3 dan 5), Tugas 1 (Soal No.1, 2 dan 3), dan Ulangan harian (soal No.2)
		3.5.4	Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari.	Tes Tertulis	LDPD (Soal No.4 dan 6), Tugas 1 (Soal No.1 dan 2), dan Ulangan harian (soal No.2)
		3.5.7	Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.	LKPD	LKPD 1 (No.2 dan 3)
		3.5.10	Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.	Tes Tertulis	Ulangan Harian (No. 3)
		3.5.13	Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi	Tes Tertulis, Penugasan	Ulangan Harian (No. 4,5 dan 6), Tugas 2 (No.1)
		3.5.14	Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat	Penugasan	Tugas 2 (No.2)

			mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi		
		3.5.15	Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	Penugasan	Tugas 2 (No.3)
2.	Keterampilan	4.5.1	Menyimpulkan hasil diskusi materi suhu dan pemuain.	LDPD	Kinerja
		4.5.4	Menyimpulkan hasil diskusi materi perpindahan kalor secara radiasi, konduksi, dan konveksi.	LKPD	Kinerja

PENILAIAN KETERAMPILAN

a. Rubrik Penilaian Kinerja

Hari/Tanggal : _____

KD : _____

Kegiatan : Diskusi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai dengan prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
dst								

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas /Semester	: XI MIPA & XI IPS/ Ganjil
Program	: Peminatan IPA & Lintas Minat IPS
Materi Pokok	: Teori Kinetik Gas
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.	
KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.6	Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.	4.6	Mempresentasikan laporan hasil pemikiran tentang teori kinetik gas, dan makna fisisnya
No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6.1	Menjelaskan pengertian gas ideal.		
3.6.2	Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.	4.6.1	Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup.
3.6.3	Menjelaskan persamaan umum gas ideal.		
3.6.4	Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Discovery learning*, serta metode tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi fluida dinamis dengan penuh kejujuran, teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2).

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

Pertemuan 1

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian gas ideal dengan benar.
2. Peserta didik dapat menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menjelaskan persamaan umum gas ideal dengan tepat.

4. Peserta didik dapat menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.
5. Peserta didik dapat menyimpulkan hasil pengamatan sederhana dengan memanfaatkan hukum-hukum pada persamaan gas ideal untuk mempermudah pekerjaan.

D. Materi Pembelajaran

1. Persamaan umum gas
2. Tekanan, suhu, dan energi kinetik gas
3. Teori kinetik gas

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, Diskusi, Ceramah, dan Tanya Jawab
3. Model Pembelajaran : *Direct Instruction* (DI)

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran :

- LCD
- Papan tulis
- Spidol
- Slide Power Point
- Simulasi PheT
- Gambar
- Video
- Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD)

Sumber Belajar :

- Marthen Kanginan. 2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Marthen Kanginan. 2008. *Seribu Pena Fisika SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pujiyanto, dkk. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Klaten : Intan Pariwara.

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket
	<p data-bbox="589 892 729 979">Menanyakan</p> <p data-bbox="589 1664 729 1751">Mengeksplorasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="761 393 1227 543">▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="802 568 1227 717">1. Bagaimana hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle? <li data-bbox="802 730 1227 879">2. Bagaimana hubungan antara volume dan suhu gas pada hukum Charles-Gay Lussac? <li data-bbox="802 892 1227 1041">3. Bagaimana hubungan antara tekanan dan suhu gas pada hukum Boyle-Gay Lussac? <li data-bbox="802 1054 1227 1153">4. Bagaimana persamaan keadaan gas ideal? <li data-bbox="761 1166 1227 1265">▪ Siswa menduga-duga fenomena fisis pada simulasi. <li data-bbox="761 1278 1227 1477">▪ Siswa dibimbing oleh guru untuk membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari empat orang. <li data-bbox="761 1490 1227 1639">▪ Siswa dibagikan Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) materi Persamaan Keadaan Gas Ideal. <li data-bbox="761 1652 1227 1851">▪ Siswa mendiskusikan masalah pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) materi Persamaan Keadaan Gas Ideal. <li data-bbox="761 1864 1227 2210">▪ Siswa pada masing-masing kelompok memperdalam materi dengan berdiskusi mengenai Persamaan Keadaan Gas Ideal berdasarkan simulasi yang ditampilkan. 		<p data-bbox="1401 892 1490 979">Saintifik</p> <p data-bbox="1401 1664 1490 2138">PPK (teliti, jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p>

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.6.1	Menjelaskan pengertian gas ideal.	Tes Tertulis	LDPD (soal No. 1)
		3.6.2	Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.	LDPD	LDPD I (Soal No.1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7)
		3.6.3	Menjelaskan persamaan umum gas ideal.	LDPD	LDPD I (Soal No. 8)
		3.6.4	Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.	LDPD	LDPD I (Soal No. 9)

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
- b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/RPP
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPS

SEMESTER : GASAL

TAHUN AJARAN : 2017-2018

TITA TRISNAWATI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas /Semester	: XI IPS 1/ Ganjil
Program	: Lintas Minat IPS
Materi Pokok	: Fluida Dinamis dan Penerapannya
Alokasi waktu	: 8 x 45 (4 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.	
KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang <ul style="list-style-type: none">a. ilmu pengetahuan,b. teknologi,c. seni,d. budaya, dane. humaniora Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: <ul style="list-style-type: none">a. efektif,b. kreatif,c. produktif,d. kritis,e. mandiri,f. kolaboratif,g. komunikatif, danh. solutif, Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.4	Menerapkan hukum-hukum fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	4.4	Menyajikan hasil diskusi pemanfaatan sifat-sifat fluida dinamis dan makna fisisnya
No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
Pertemuan Pertama			
3.4.1	Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.		
3.4.2	Menjelaskan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.		
3.4.3	Memformulasikan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.		
Pertemuan Kedua			
3.4.4	Menjelaskan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.		
3.4.5	Memformulasikan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.		
3.4.6	Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, dan ketinggian titik tertentu.		
Pertemuan Ketiga			
3.4.7	Mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.		
3.4.8	Mengaplikasikan hukum Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran Discovery learning, serta metode tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi fluida dinamis dengan penuh kejujuran,

teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2).

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

Pertemuan 1

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui simulasi hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis, diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis sehingga peserta didik dapat memahami hukum dasar kontinuitas sehingga peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.
4. Peserta didik dapat menjelaskan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis .
5. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 2

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui video dan simulasi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis, diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis sehingga peserta didik dapat memahami hukum dasar Bernoulli agar peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan hukum dasar Bernoulli pada fluida dinamis.
4. Peserta didik dapat menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, dan ketinggian titik tertentu.
5. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 3

Tujuan Pembelajaran :

1. Melalui video mengenai penerapan fluida dinamis dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
2. Melalui informasi yang diperoleh dari buku peserta didik dapat menalar tentang materi penerapan fluida dinamis dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat lebih bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif sehingga peserta didik dapat menyadari kebesaran Tuhan.
3. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
4. Peserta didik dapat mengaplikasikan hukum Bernoulli dalam memecahkan masalah pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 4

Ulangan Harian

D. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat fluida ideal
2. Hukum dasar kontinuitas
3. Hukum dasar Bernoulli
4. Penerapan fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik

Pertemuan	Metode Pembelajaran	Model Pembelajaran
Pertama	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>
Kedua	Demonstrasi, Diskusi dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>
Ketiga	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction (DI)</i>

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran :

- LCD

- Papan tulis
- Spidol
- Slide Power Point
- Simulasi PheT
- Video
- Lembar Pengamatan Peserta Didik
- Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD)

Sumber Belajar :

- Marthen Kanginan. 2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Marthen Kanginan. 2008. *Seribu Pena Fisika SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hari Subagya-Agus Taranggono. 2007. *Sains Fisika 2 SMA/MA*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
1. Pendahuluan		Apersepsi dan Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam ▪ Doa pembuka ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran. ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan <i>“Kenapa ketika menyiram tanaman kita menekan bagian ujung selang”</i> <i>“Bagaimana kecepatan selang ketika kita menekan bagian ujung selang?”</i> 	10 menit	PPK (religi us)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	<p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>6. Apa saja penerapan asas kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik dibagikan Lembar Pengamatan Peserta Didik materi hukum dasar kontinuitas. ▪ Peserta didik memecahkan masalah pada Lembar Pengamatan Peserta Didik materi hukum dasar kontinuitas. ▪ Masing-masing peserta didik menyelesaikan masalah pada Lembar Pengamatan Peserta Didik materi hukum dasar kontinuitas. ▪ Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. ▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi yang disampaikan. 		<p>PPK (teliti, jujur, tanggung jawab)</p> <p>C4 (Collaborate, communication)</p>
3.Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan penguatan mengenai materi sifat-sifat fluida ideal dan hukum kontinuitas. ▪ Guru memberikan apresiasi terhadap proses dan hasil 	10 menit	

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
		<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. 		

Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
1. Pendahuluan		<p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam Doa pembuka Menanyakan kehadiran peserta didik Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran. Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menampilkan gambar pipa mendatar yang memiliki diameter yang berbeda kemudian menanyakan: <ul style="list-style-type: none"> <i>“Dibagian manakah tekanan fluida yang paling besar?”</i> <i>“Bagaimanakah hubungan antara kecepatan dengan tekanan pada pipa mendatar yang berbeda diameternya tersebut?”</i> Menjelaskan tujuan pembelajaran. 	10 menit	PPK (religi us)
2.Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengamati video asas Bernoulli tentang meniup diantara dua balon yang diletakkan sejajar didepan mulut yang ditayangkan oleh guru. Peserta didik mendengarkan 	70 menit	Literasi

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	<p>Menanyakan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p>	<p>penjelasan mengenai fenomena didalam video tersebut sekaligus menguatkan apersepsi yang telah disampaikan diawal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah menayangkan video tentang asas Bernoulli, peserta didik di arahkan kepada materi yang akan dipelajari (bisa dengan pertanyaan penuntun), agar muncul keinginan tahaun yang besar yang ditandai dengan antusiasme peserta didik dalam bertanya ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana bunyi asas Bernoulli? 2. Apa persamaan yang diperoleh dari penurunan matematis asas Bernoulli? 3. Apa saja penerapan asas Bernoulli pada peralatan dalam kehidupan sehari-hari? ▪ Peserta didik memperhatikan simulasi yang ditampilkan oleh guru untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada Lembar Pengamatan (LP). ▪ Peserta didik dibagikan Lembar Pengamatan Peserta Didik materi hukum Bernoulli. ▪ Peserta didik memecahkan masalah pada Lembar Pengamatan 		<p>Saintifik</p> <p>PPK (teliti, jujur, tanggung</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	Mengkomunikasikan	<p>Peserta Didik materi hukum Bernoulli.</p> <ul style="list-style-type: none"> Beberapa peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi yang disampaikan. 		<p>jawab)</p> <p>C4 (Collaborate, communication)</p>
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan peserta didik untuk : <ol style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pembelajaran. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran Guru memberikan penguatan mengenai materi hukum dasar Bernoulli. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengucapkan salam. 	10 menit	

Pertemuan Ketiga (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
1. Pendahuluan		<p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam Doa pembuka Menanyakan kehadiran peserta didik Menyiapkan peserta didik untuk 	10 menit	PPK (religius)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
		<p>mengikuti pelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan memberikan gambar-gambar mengenai fenomena dan alat yang mengaplikasikan konsep fluida dinamis. ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran. 		
2.Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>Menanyakan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mengamati video mengenai fenomena dan alat yang mengaplikasikan konsep fluida dinamis. ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana menyelesaikan masalah menggunakan penerapan asas kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari? 2. Bagaimana menyelesaikan masalah menggunakan penerapan asas Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari? ▪ Peserta didik menanyakan pembahasan soal kepada guru terkait soal yang belum dapat dipahami. ▪ Peserta didik menduga-duga fenomena fisis pada video. ▪ Peserta didik dibagikan lembar soal materi fluida dinamis. ▪ Peserta didik menganalisis masalah pada soal materi fluida dinamis. 	<p>70 menit</p>	<p>Literasi</p> <p>Saintifik</p> <p>PPK (teliti,</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Keterangan
	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menyelesaikan masalah pada lembar soal materi fluida dinamis. ▪ Beberapa peserta didik untuk menjelaskan hasil penyelesaian masalah dari soal di depan kelas. ▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap hasil penyelesaian yang disampaikan oleh temannya. 		jujur) C4 (Collaborate, communication)
3.Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan hasil pembelajaran. 2. Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan penguatan mengenai materi fluida dinamis. ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu Ulangan Harian Fluida Dinamis. ▪ Guru mengucapkan salam. 	10 menit	

Pertemuan Keempat (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. 	10	PPK (religius)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti Ulangan Harian ▪ Guru menjelaskan prosedur Ulangan Harian yang akan dilakukan peserta didik 		
2. Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan soal Ulangan Harian dan Lembar Jawab ▪ Peserta didik mengerjakan soal Ulangan Harian ▪ Peserta didik yang sudah selesai diminta untuk mengumpulkan lembar jawab dan soal Ulangan Harian dan diperbolehkan meninggalkan ruangan 	70	
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang Teori Kinetik Gas. ▪ Mengucapkan salam 	10	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
- b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.4.1	Menjelaskan sifat-sifat fluida ideal.	Lembar Pengamatan	LP 1 (Soal No. 2)
		3.4.2	Menjelaskan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	Lembar Pengamata, Tes Tertulis	LP 1 (Soal No. 3, 4, 5), Ulangan Harian (Soal No. 1)
		3.4.3	Memformulasikan asas kontinuitas pada fluida dinamis.	Lembar Pengamata, Tes Tertulis	LP 2 (Soal No. 1), Ulangan Harian (Soal No. 2,4)
		3.4.4	Menjelaskan asas Bernoulli pada fluida dinamis.	Lembar Pengamatan	LP 2 (Soal No. 1)
		3.4.5	Memformulasikan asas Bernoulli pada fluida dinamis.	Tes Tertulis	Ulangan Harian (No. 6)
		3.4.6	Menunjukkan hubungan antara tekanan, kecepatan, dan ketinggian titik tertentu.	Lembar Pengamatan	LP 2 (Soal No. 2, 3)
		3.3.7	Mengaplikasikan asas kontinuitas dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.	Lembar Pengamata, Tes Tertulis	LP 1 (Soal No. 6), Ulangan Harian (Soal No. 3)
		3.3.8	Mengaplikasikan asas Bernoulli pada berbagai alat dalam kehidupan sehari-hari.	Lembar Pengamata, Tes Tertulis	LP 2 (Soal No. 4), Ulangan Harian (Soal No. 5)
2.	Keterampilan	4.4.2	Menyimpulkan hasil diskusi pemanfaatan asas kontinuitas untuk mempermudah pekerjaan.	LP	Kinerja

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
		4.4.4	Menyimpulkan hasil diskusi pemanfaatan asas Bernoulli untuk mempermudah pekerjaan.	LP	Kinerja

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 11 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas /Semester : XI IPS/ Ganjil
Program : Lintas Minat
Materi Pokok : 3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perindahan kalor pada kehidupan sehari-hari
Alokasi waktu : 8 x 45 menit (8 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.	
KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.5	Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari	4.5	Menyajikan hasil diskusi pemanfaatan sifat-sifat fluida dinamis dan makna fisisnya
No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
Pertemuan Pertama			
3.5.1	Menjelaskan pengertian suhu.	4.5.1	Menyajikan hasil diskusi materi suhu dan pemuaiian
3.5.2	Menghitung konversi skala thermometer.		
3.5.3	Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuaiian).		
3.5.4	Menerapkan aplikasi pemuaiian dalam kehidupan sehari-hari.		
Pertemuan Kedua			
3.5.5	Menjelaskan pengertian kalor.		
3.5.6	Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor.		
3.5.7	Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.		
3.5.8	Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.		
3.5.9	Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.		
3.5.10	Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.		
Pertemuan Ketiga			
3.5.11	Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi	4.5.2	Menyajikan hasil diskusi perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi
3.5.12	Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi,		

	dan radiasi		
3.5.13	Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Direct instruction* dan *Discovery learning*, serta metode demonstrasi, praktikum, ceramah, tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi kalor dan perpindahan kalor dengan penuh kejujuran, teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2). Setelah melakukan pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat :

Pertemuan Pertama

1. Menjelaskan pengertian suhu.
2. Menghitung konversi skala thermometer.
3. Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai).
4. Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari.
5. Menyajikan hasil diskusi materi suhu dan pemuai

Pertemuan Kedua

1. Menjelaskan pengertian kalor.
2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor.
3. Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.
4. Menerapkan perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari.
5. Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.
6. Mengidentifikasi fenomena Asas Black dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan Ketiga

1. Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi
3. Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menyajikan hasil diskusi materi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

Pertemuan Keempat

Ulangan Harian

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Pengertian suhu
2. Konversi Skala Termometer meliputi termometer Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin.
3. Pemuaiian, terdiri dari pemuaiian zat padat, pemuaiian volume zat cair, dan pemuaiian gas.

Pertemuan Kedua

1. Pengertian Kalor
2. Perubahan Wujud Zat
3. Asas Black

Pertemuan Ketiga

1. Perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach*

Pertemuan	Metode Pembelajaran	Model Pembelajaran
Pertama	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction</i>
Kedua	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction</i>
Ketiga	Demonstrasi, Diskusi, dan Tanya Jawab	<i>Direct Instruction</i>

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Pertemuan Pertama

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Video
- c. Lembar Diskusi Peserta Didik.

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Pertemuan Kedua

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Simulasi *Phet*

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Pertemuan Ketiga

1. Media Pembelajaran :

- a. Powerpoint
- b. Video perpindahan kalor
- c. Lembar Diskusi Peserta Didik.

2. Alat dan Bahan

- a. Spidol
- b. Papan tulis
- c. Penghapus papan tulis
- d. Laptop
- e. LCD dan proyektor

3. Sumber belajar

- a. Marthen Kanginan. 2006. *FISIKA Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- b. Mikrajuddin Abdullah. 2006. *FISIKA 2A SMA dan MA untuk Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengucapkan salam.▪ Doa pembuka.▪ Menanyakan kehadiran peserta didik.▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan <i>“Anak-anak, kalian tadi mandi jam berapa? Apa yang kalian rasakan ketika mandi tadi pagi atau waktu berjalan di bawah terik matahari?”</i> <i>Nah, ukuran panas atau dingin yang kalian rasakan tadi biasanya disebut dengan apa anak-anak?</i> <i>Kalian tadi sudah menyebutkan dingin (panas), apakah kalian dapat mengetahui seberapa dingin (panas) yang terukur oleh tubuh kalian?</i> <i>Agar suhu yang kalian rasakan dapat terukur dengan tepat biasanya kita menggunakan alat ukur yang disebut apa anak-anak?</i>▪ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.▪ Guru menjelaskan prosedur kegiatan yang akan dilakukan peserta didik	10	PPK (religius)
2. Kegiatan Inti	Mengamati	<ul style="list-style-type: none">▪ Peserta didik mengamati video tentang termometer dan pemuaian pada gas yang ditampilkan oleh guru▪ Peserta didik mengamati penjelasan yang disampaikan oleh guru	70	(Sainifik)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Menanyakan</p> <p>Mengeksprimen/ Mengeksplorasi</p> <p>Mengasosiasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah menayangkan video tentang termometer dan pemuaian pada gas, peserta didik di arahkan kepada materi yang akan dipelajari (bisa dengan pertanyaan penuntun), agar muncul keinginan tahuan yang besar yang ditandai dengan antusiasme peserta didik dalam bertanya ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pemuaian dapat terjadi? 2. Bagaimana persamaan untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konversi suhu dan pemuaian ▪ Siswa di bimbing oleh guru membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. ▪ Membagikan Lembar Diskusi Peserta Didik yang harus didiskusikan dalam kelompok masing-masing. ▪ Siswa diminta untuk memperhatikan video Perpindahan Kalor yang ditampilakn di depan kelas. ▪ Siswa diminta untuk mendiskusikan video tersebut. ▪ Peserta didik mendiskusikan dan menuliskan hasil pengamatan dalam LDPD. ▪ Siswa dalam kelompok menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan suhu dan pemuaian ▪ Siswa menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh guru ▪ Guru membimbing/ menilai kemampuan peserta didik mendiskusikan permasalahan dan merumuskan kesimpulan. ▪ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil 		<p>PPK (teliti , jujur, tanggung jawab, kerja sama)</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	Mengkomunikasikan	<p>kerja kelompok dan ditanggapi oleh kelompok yang lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/ atau mengklarifikasi miskonsepsi serta memberikan informasi/ konsep yang sebenarnya. ▪ Siswa mengumpulkan laporan hasil diskusi/ LDPD. ▪ Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan. 		<p>C4 (communication) PPK (toleransi, menerima pendapat orang lain).</p>
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru dan peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. ▪ Guru meringkas materi yang telah disampaikan. ▪ Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, yaitu Kalor dan Perubahan Wujud Benda, serta Asas Black. ▪ Guru mengucapkan salam. 	10	

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan	Apersepsi dan Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran 	10	<p>PPK (religius)</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan apersepsi untuk memotivasi peserta didik dengan menanyakan “Anak-anak, bagaimana cara kalian mendinginkan secangkir kopi panas?” “Bagaimana perpindahan kalor yang terjadi antara air panas dan air dingin?” ▪ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. ▪ Guru menjelaskan prosedur kegiatan yang akan dilakukan peserta didik 		
2. Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>Menanyakan</p> <p>Mengeksperimen/ Mengeksplorasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memperlihatkan simulasi tentang Asas Black ▪ Setelah menayangkan simulasi tentang asas Black, peserta didik di arahkan kepada materi yang akan dipelajari (bisa dengan pertanyaan penuntun), agar muncul keinginan tahuan yang besar yang ditandai dengan antusiasme peserta didik dalam bertanya ▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pengaruh kalor terhadap wujud benda? 2. Bagaimana persamaan untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kalor dan perubahan wujud? ▪ Siswa di bimbing oleh guru membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. ▪ Guru meminta siswa untuk mencari informasi mengenai kalor dan perubahan wujud zat, asas black, dan aplikasi kalor dalam kehidupan sehari-hari serta menggambarkan perubahan wujud zat, grafik Suhu dan Pemuaian di papan 	60	<p>(Sain- tifik)</p> <p>Literasi</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>tulis dan mensimulasikan peristiwa Asas Black.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik mendiskusikan grafik Suhu terhadap Kalor dan peristiwa Asas Black ▪ Siswa dalam kelompok menyelesaikan tugas dari guru ▪ Guru membimbing/ menilai kemampuan peserta didik mendiskusikan permasalahan dan merumuskan kesimpulan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan ditanggapi oleh kelompok yang lain termasuk menggambarkan sketsa perubahan wujud zat, grafik Suhu dan Pemuaian serta mencari suhu akhir berdasarkan simulasi Asas Black. ▪ Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/ atau mengklarifikasi miskonsepsi serta memberikan informasi/ konsep yang sebenarnya. ▪ Peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> - Kalor dan perubahan wujud zat - Asas Black - Contoh aplikasi kalor dalam kehidupan sehari-hari 		<p>PPK (teliti, jujur, kerjasama)</p> <p>C4 (Collaborate, communication)</p>
3. Penutup		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu Perpindahan Kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi. ▪ Mengucapkan salam 	10	

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
	<p>Mengeksp erimen/ Mengeksp lorasi</p> <p>Mengasos iasi</p> <p>Mengkom unikasika n</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa di bimbing oleh guru membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. ▪ Membagikan Lembar Diskusi Peserta Didik yang harus didiskusikan dalam kelompok masing-masing. ▪ Peserta didik mendiskusikan dan menuliskan hasil pengamatan dalam LDPD. ▪ Siswa dalam kelompok menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan suhu dan pemuaiian ▪ Siswa menyimpulkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh guru ▪ Guru membimbing/ menilai kemampuan peserta didik mendiskusikan permasalahan dan merumuskan kesimpulan. ▪ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan ditanggapi oleh kelompok yang lain. ▪ Guru menanggapi hasil presentasi untuk memberi penguatan pemahaman dan/ atau mengklarifikasi miskonsepsi serta memberikan informasi/ konsep yang sebenarnya. ▪ Siswa mengumpulkan laporan hasil diskusi/ LDPD. ▪ Guru menilai kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan.. ▪ Peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> - Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi - Contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. 		<p>PPK (teliti , jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p> <p>C4 (com muni catio n)</p> <p>PPK (tolera nsi, mene rima pend apat orang lain).</p>

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
3. Penutup		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya adalah Ulangan Harian BAB Kalor dan Perpindahan Kalor ▪ Mengucapkan salam 	10	

Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)	Ket.
1. Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengucapkan salam. ▪ Doa pembuka. ▪ Menanyakan kehadiran peserta didik. ▪ Menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran ▪ Guru menyiapkan peserta didik untuk mengikuti Ulangan Harian ▪ Guru menjelaskan prosedur Ulangan Harian yang akan dilakukan peserta didik 	10	PPK (religius)
2. Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan soal Ulangan Harian dan Lembar Jawab ▪ Peserta didik mengerjakan soal Ulangan Harian ▪ Peserta didik yang sudah selesai diminta untuk mengumpulkan lembar jawab dan soal Ulangan Harian dan diperbolehkan meninggalkan ruangan 	70	
3. Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan umpan balik ▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu tentang Fluida Dinamis ▪ Mengucapkan salam 	10	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
- b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.5.1	Menjelaskan pengertian suhu.	LDPD	LDPD 1 (Soal No.1)
		3.5.2	Menghitung konversi skala thermometer.	LDPD dan Tes Tertulis	LDPD 1 (Soal No.2), Ulangan harian (soal No.1)
		3.5.3	Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai).	LDPD, dan Tes Tertulis	LDPD 1 (Soal No.3 dan 4), dan Ulangan harian (soal No.2)
		3.5.4	Menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari.	LDPD	LDPD 1 (Soal No.5)
		3.5.7	Menganalisis pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda.	LDPD 1, Tes Tertulis	LDPD 1 (Soal No.5)Ulangan harian (soal No.4)
		3.5.11	Menganalisis Asas Black pada sistem terisolasi.	Tes Tertulis	Ulangan harian (soal No.3)
		3.5.13	Menganalisis perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi, dan radiasi	LDPD, Tes Tertulis,	LDPD 2 (Soal No. 1,2), Ulangan Harian (No. 5)
		3.5.14	Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi,	LDPD	LDPD 2 (Soal No.3, 4, dan 5)

			konveksi, dan radiasi		
		3.5.15	Menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	LDPD	LDPD 2 (Soal No. 7)
2.	Keterampilan	4.5.1	Menyimpulkan hasil diskusi materi suhu dan pemuaian.	LDPD	Kinerja
		4.5.4	Menyimpulkan hasil diskusi materi perpindahan kalor secara radiasi, konduksi, dan konveksi.	LKPD	Kinerja

PENILAIAN KETERAMPILAN

a. Rubrik Penilaian Kinerja

Hari/Tanggal : _____

KD : _____

Kegiatan : Diskusi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai dengan prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
dst								

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Depok
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas /Semester	: XI MIPA & XI IPS/ Ganjil
Program	: Peminatan IPA & Lintas Minat IPS
Materi Pokok	: Teori Kinetik Gas
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
<p>KI 1. Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.</p> <p>KI 2. Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”.</p>	
KI 3	KI 4
<p>Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora <p>Dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, <p>Dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.</p>

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Kompetensi Dasar (KD)
3.6	Memahami teori kinetik gas dan karakteristik gas pada ruang tertutup.	4.6	Mempresentasikan laporan hasil pemikiran tentang teori kinetik gas, dan makna fisisnya
No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6.1	Menjelaskan pengertian gas ideal.		
3.6.2	Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.	4.6.1	Menyajikan laporan hasil pengamatan mengenai penerapan persamaan keadaan gas dan hukum Boyle Gay Lussac dalam penyelesaian masalah gas di ruang tertutup.
3.6.3	Menjelaskan persamaan umum gas ideal.		
3.6.4	Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.		

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Discovery learning*, serta metode tanya jawab dan diskusi, peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam mempelajari materi fluida dinamis dengan penuh kejujuran, teliti, disiplin, tanggung jawab, kerja keras dan dapat menerima pendapat orang lain (dari KI 2).

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

Pertemuan 1

Setelah melakukan pembelajaran diharapkan:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian gas ideal dengan benar.
2. Peserta didik dapat menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menjelaskan persamaan umum gas ideal dengan tepat.

4. Peserta didik dapat menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.
5. Peserta didik dapat menyimpulkan hasil pengamatan sederhana dengan memanfaatkan hukum-hukum pada persamaan gas ideal untuk mempermudah pekerjaan.

D. Materi Pembelajaran

1. Persamaan umum gas
2. Tekanan, suhu, dan energi kinetik gas
3. Teori kinetik gas

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, Diskusi, Ceramah, dan Tanya Jawab
3. Model Pembelajaran : *Direct Instruction* (DI)

F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran :

- LCD
- Papan tulis
- Spidol
- Slide Power Point
- Simulasi PheT
- Gambar
- Video
- Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD)

Sumber Belajar :

- Marthen Kanginan. 2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Marthen Kanginan. 2008. *Seribu Pena Fisika SMA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pujiyanto, dkk. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Klaten : Intan Pariwara.

Kegiatan	Sintak	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)	Ket
	<p data-bbox="591 892 727 981">Menanyakan</p> <p data-bbox="591 1664 727 1754">Mengeksplorasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="760 393 1224 543">▪ Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik antara lain : <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="799 563 1224 712">1. Bagaimana hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle? <li data-bbox="799 732 1224 882">2. Bagaimana hubungan antara volume dan suhu gas pada hukum Charles-Gay Lussac? <li data-bbox="799 902 1224 1051">3. Bagaimana hubungan antara tekanan dan suhu gas pada hukum Boyle-Gay Lussac? <li data-bbox="799 1071 1224 1161">4. Bagaimana persamaan keadaan gas ideal? <li data-bbox="760 1181 1224 1255">▪ Siswa menduga-duga fenomena fisis pada simulasi. <li data-bbox="760 1275 1224 1480">▪ Siswa dibimbing oleh guru untuk membentuk kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari empat orang. <li data-bbox="760 1500 1224 1649">▪ Siswa dibagikan Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) materi Persamaan Keadaan Gas Ideal. <li data-bbox="760 1669 1224 1873">▪ Siswa mendiskusikan masalah pada Lembar Diskusi Peserta Didik (LDPD) materi Persamaan Keadaan Gas Ideal. <li data-bbox="760 1893 1224 2207">▪ Siswa pada masing-masing kelompok memperdalam materi dengan berdiskusi mengenai Persamaan Keadaan Gas Ideal berdasarkan simulasi yang ditampilkan. 		<p data-bbox="1403 892 1490 981">Saintifik</p> <p data-bbox="1403 1664 1490 2148">PPK (teliti, jujur, tanggung jawab, kerjasama)</p>

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

No	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.6.1	Menjelaskan pengertian gas ideal.	Tes Tertulis	LDPD (soal No. 1)
		3.6.2	Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.	LDPD	LDPD I (Soal No.1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7)
		3.6.3	Menjelaskan persamaan umum gas ideal.	LDPD	LDPD I (Soal No. 8)
		3.6.4	Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.	LDPD	LDPD I (Soal No. 9)

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
 - a. Penilaian tes (pengetahuan tertulis : untuk KI 3)
 - b. Penilaian tes kinerja (diskusi : untuk KI 4)

Mengetahui
Guru Pembimbing

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

EVALUASI PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

FLUIDA DINAMIS

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: XI IPA 3/I
Materi Pokok	: Fluida Dinamis
Judul Percobaan	: Prinsip Kontinuitas
Waktu	: 30 menit

A. Kompetensi Dasar :

- 4.4 Memodifikasi ide/gagasan proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya.

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.5.1 Menyimpulkan hasil percobaan sederhana dengan memanfaatkan sifat-sifat fluida dinamis untuk mempermudah pekerjaan.

B. Tujuan :

1. Menyelidiki debit fluida (Q) di sembarang titik dalam dua aliran fluida yang berbeda.

C. Rumusan Masalah :

1. Bagaimanakah nilai debit fluida (Q) di sembarang titik dalam dua aliran fluida yang berbeda?

D. Hipotesis :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Alat dan Bahan :

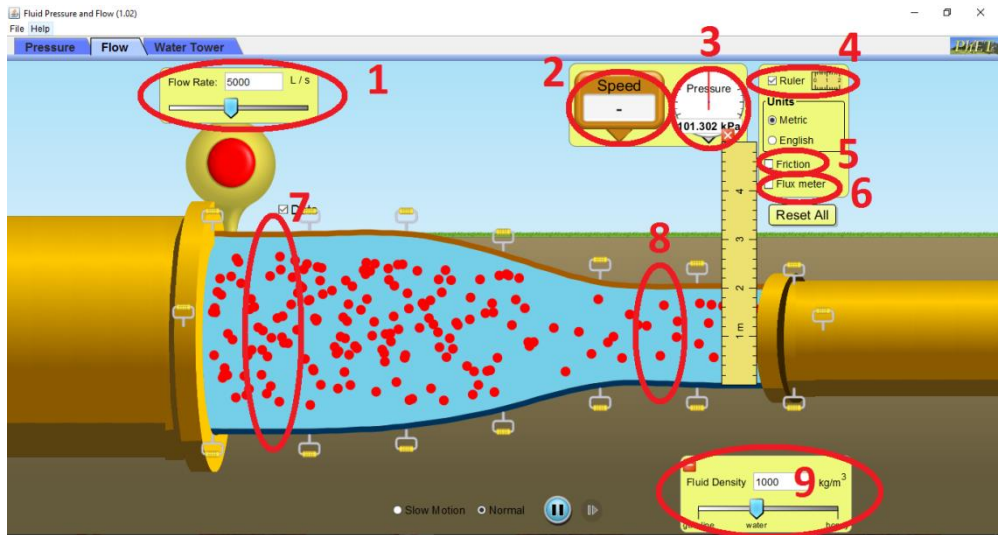
1. Laptop atau computer
2. Aplikasi Java
3. Simulasi virtual PheT “*Fluid Pressure and Flow*”

F. Persiapan percobaan

1. Siapkan alat dan bahan yang telah ditentukan.
2. Periksa apakah semuanya telah tersedia dan berfungsi dengan baik.
3. Instal aplikasi java pada computer atau laptop Anda.
4. Buka simulasi percobaan PheT tentang “*Fluid Pressure and Flow*” dan jalankan praktikum “*Flow*”.

G. Prosedur Percobaan :

1. Buat aliran, terdiri dari aliran pipa kecil dan pipa besar.
2. Lakukan pengukuran pada pipa besar Area (A_1) dan pengukuran pada pipa kecil Area (A_2).
3. Ukur *speed* (v_1) pada pipa besar dan *speed* (v_2) pada pipa kecil.
4. Catat data langkah 2 dan 3 pada tabel 1. Dengan memperhatikan fungsi virtual PheT pada Gambar 1.



Gambar 1

Keterangan gambar :

1. *Flow Rate*, untuk pembacaan data mengenai aliran.
2. *Speed*, untuk pembacaan kecepatan aliran (v).
3. *Pressure*, untuk pembacaan tekanan aliran (p).
4. *Ruler*, untuk pembacaan ketinggian aliran.
5. *Fiction*, untuk pergeseran flux meter.
6. *Flux meter*, untuk membaca luas penampang Area (A).
7. *Aliran 1*, aliran untuk pipa 1.
8. *Aliran 2*, aliran untuk pipa 2
9. *Fluida Density*, untuk mengetahui massa jenis fluida.

H. Tabel Pengamatan

Tabel 1.

Area (A_1) m^2	Speed (v_1) m/s	Area (A_2) m^2	Speed (v_2) m/s	$A_1(m^2) \times v_1(m/s)$	$A_2(m^2) \times v_2(m/s)$

I. Analisis Data

.....

.....

.....

.....

.....

.....

J. Pertanyaan

1. Bagaimana hubungan antara luas penampang *Area* (A) dan kecepatan aliran *speed* (v)?

Jawab :

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

2. Ditinjau dari soal nomor 1, bagaimana debit yang terjadi pada aliran 1 (Q_1) dan debit yang terjadi pada aliran 2 (Q_2)?

Jawab :

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

3. Bagaimana persamaan kontinuitas dapat menjelaskan tentang peristiwa yang terjadi?

Jawab :

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

4. Bagaimana hubungan antara volume (V) dan kecepatan aliran fluida (v) berdasarkan pengertian debit?

Jawab :

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

5. Bagaimana perbandingan antara kecepatan fluida dengan diameter penampang?

Jawab :

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

6. Jelaskan salah satu penerapan prinsip kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

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

K. Kesimpulan

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

PEDOMAN PENSKORAN
LKPD XI IPA 3 (Fluida Dinamis)

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Kelajuan aliran fluida tak termampatkan berbanding terbalik dengan luas penampang yang dilaluinya.	2	4
	$A_1 v_1 = A_2 v_2$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{A_2}{A_1}$	2	
2.	Debit yang terjadi pada aliran 1 (Q_1) dan debit yang terjadi pada aliran 2 (Q_2) pada sembarang titik adalah konstan. ($Q_1 = Q_2$)	2	2
3.	Asas kontinuitas menjelaskan bahwa debit fluida (Q) di sembarang titik dalam aliran fluida adalah konstan. Sehingga,	2	4
	$Q_1 = Q_2 = \dots = \text{konstan}$ $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2 = \dots = \text{konstan}$	2	
4.	Debit adalah besaran yang menyatakan volume fluida yang mengalir melalui suatu penampang dalam satuan waktu tertentu. Sehingga :	2	4
	$Q = \frac{V}{t} = \frac{AL}{t} = \frac{A(vt)}{t} = Av$ $Q = \frac{V}{t} = Av$	2	
	Hubungan antara volume (V) dan kecepatan aliran fluida (v) adalah sebanding.	2	
5.	$A_1 v_1 = A_2 v_2$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{A_2}{A_1}$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\pi r_2^2}{\pi r_1^2}$ karena $D = 2r$ maka $D^2 = 4r^2$ sehingga $r^2 = \frac{1}{4}D^2$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\pi D_2^2}{4}$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{\pi D_1^2}{4}$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{D_2^2}{D_1^2}$	3	5
	Kelajuan aliran fluida tak termampatkan berbanding terbalik dengan kuadrat diameter penampang.	2	
6.	Menjawab 1 dari 4 jawaban dinilai benar		3
	<ul style="list-style-type: none"> Mengisi air pada bak mandi menggunakan selang. Pengisian air menggunakan selang dengan diameter 	3	

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	penampang dan kecepatan tertentu menggunakan prinsip debit fluida.		
	<ul style="list-style-type: none"> Aliran air pada selang dengan ukuran berbeda yang terhubung. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1.v_1 = A_2.v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan. 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> Sistem jaringan pipa fluida. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1.v_1 = A_2.v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan. 	3	
	<ul style="list-style-type: none"> Bak ukur tangki air/minyak. Pengisian fluida diukur pada tangki minyak dengan diameter penampang dan kecepatan pengisian tertentu menggunakan prinsip debit fluida. 	3	
	Total Skor		22

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{22} \times 100$$

KUNCI JAWABAN

A. Tabel Pengamatan

Tabel 1.

Area (A_1) m^2	Speed (v_1) m/s	Area (A_2) m^2	Speed (v_2) m/s	$A_1(m^2) \times v_1(m/s)$	$A_2(m^2) \times v_2(m/s)$
2,90	1,70	12,30	0,40	4,93	4,93

B. Analisis Data

$$\begin{aligned}A_1 v_1 &= A_2 v_2 \\2,90 \text{ m}^2 \cdot 1,70 \text{ ms}^{-1} &= 12,30 \text{ m}^2 \cdot 0,40 \text{ ms}^{-1} \\4,93 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1} &= 4,93 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}\end{aligned}$$

C. Pertanyaan

1. Bagaimana hubungan antara luas penampang Area (A) dan kecepatan aliran speed (v)?

Jawab :

$$\begin{aligned}A_1 v_1 &= A_2 v_2 \\ \frac{v_1}{v_2} &= \frac{A_2}{A_1}\end{aligned}$$

Kelajuan aliran fluida tak termampatkan berbanding terbalik dengan luas penampang yang dilaluinya.

2. Ditinjau dari soal nomor 1, bagaimana debit yang terjadi pada aliran 1 (Q_1) dan debit yang terjadi pada aliran 2 (Q_2)?

Jawab :

Debit yang terjadi pada aliran 1 (Q_1) dan debit yang terjadi pada aliran 2 (Q_2) pada sembarang titik adalah konstan. ($Q_1 = Q_2$)

3. Bagaimana asas kontinuitas dapat menjelaskan tentang peristiwa yang terjadi?

Jawab :

Asas kontinuitas menjelaskan bahwa debit fluida (Q) di sembarang titik dalam aliran fluida adalah konstan.

Sehingga,

$$Q_1 = Q_2 = \dots = \text{konstan}$$

$$A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2 = \dots = \text{konstan}$$

4. Bagaimana hubungan antara volume (V) dan kecepatan aliran fluida (v) berdasarkan pengertian debit?

Debit adalah besaran yang menyatakan volume fluida yang mengalir melalui suatu penampang dalam satuan waktu tertentu. Sehingga :

$$\begin{aligned}Q &= \frac{V}{t} = \frac{AL}{t} = \frac{A(vt)}{t} = Av \\ Q &= \frac{V}{t} = Av\end{aligned}$$

Hubungan antara volume (V) dan kecepatan aliran fluida (v) adalah sebanding.

5. Bagaimana perbandingan antara kecepatan fluida dengan diameter penampang?

Jawab :

$$\begin{aligned}A_1 v_1 &= A_2 v_2 \\ \frac{v_1}{v_2} &= \frac{A_2}{A_1} \\ \frac{v_1}{v_2} &= \frac{\pi r_2^2}{\pi r_1^2}\end{aligned}$$

karena $D = 2r$ maka $D^2 = 4r^2$ sehingga $r^2 = \frac{1}{4}D^2$

$$\begin{aligned}\frac{v_1}{v_2} &= \frac{\frac{\pi D_2^2}{4}}{\frac{\pi D_1^2}{4}} \\ \frac{v_1}{v_2} &= \frac{D_2^2}{D_1^2}\end{aligned}$$

Kelajuan aliran fluida tak termampatkan berbanding terbalik dengan kuadrat diameter penampang.

6. Jelaskan salah satu penerapan prinsip kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

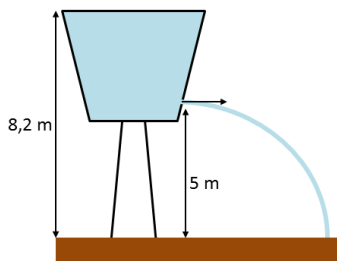
- Mengisi air pada bak mandi menggunakan selang. Pengisian air menggunakan selang dengan diameter penampang dan kecepatan tertentu menggunakan prinsip debit fluida.
- Aliran air pada selang dengan ukuran berbeda yang terhubung. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan.
- Sistem jaringan pipa fluida. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan.
- Bak ukur tangki air/minyak. Pengisian fluida diukur pada tangki minyak dengan diameter penampang dan kecepatan pengisian tertentu menggunakan prinsip debit fluida.

D. Kesimpulan

Debit fluida (Q) di sembarang titik dalam aliran fluida adalah konstan. Diperoleh dari luas penampang dikalikan dengan kecepatan aliran fluida.

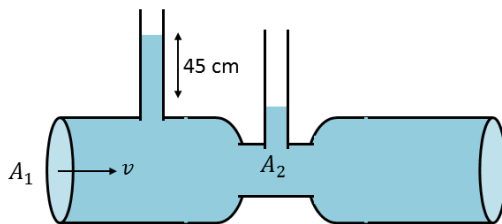
TUGAS FLUIDA DINAMIS XI IPA 3

1. Air mengalir melalui pipa mendatar dengan luas penampang pada masing-masing ujungnya 200 mm^2 dan 100 mm^2 . Jika air mengalir dari penampang besar dengan kecepatan 3 m/s , tentukanlah kecepatan air pada penampang kecil!
2. Sebuah kolam renang berukuran $1,5 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ setelah dibuang airnya, kemudian diisi kembali menggunakan pompa air dengan pipa yang luas penampangnya 10 cm^2 . Jika kelajuan air yang keluar dari pompa 10 m/s , tentukan waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam tersebut!
3. Air mengalir pada suatu pipa yang diameternya berbeda dengan perbandingan $1:2$. Jika kecepatan air yang mengalir pada bagian pipa yang besar sebesar 40 m/s , hitunglah besarnya kecepatan air pada bagian pipa yang kecil!
4. Air terjun setinggi 10 m dengan debit $50 \text{ m}^3/\text{s}$ dimanfaatkan untuk memutar turbin yang menggerakkan generator listrik. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$ dan daya keluaran listrik generator adalah $1,25 \text{ MW}$, tentukan efisiensi generator!
5. Air mengalir melalui pipa berdiameter 9 cm dipompa dengan kelajuan 1 m/s dan bertekanan $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika pipa dihubungkan dengan pipa lain berdiameter 3 cm ketinggian 5 m di atasnya, hitunglah tekanan pada pipa! ($g = 10 \text{ m/s}^2$).
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar di samping, tentukan jarak jatuh air dalam arah mendatar diukur dari lubang kebocoran! ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

7. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada gambar di atas, air mengalir melewati pipa venturimeter. Jika luas penampang A_1 dan A_2 masing-masing 5 cm^2 dan 4 cm^2 , dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, maka tentukan kecepatan (v) air yang memasuki pipa venturimeter!

PEDOMAN PENSKORAN
TUGAS FLUIDA DINAMIS XI IPA 3

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Diket: $A_1 = 200\text{mm}^2 = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $A_2 = 100\text{mm}^2 = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $v_1 = 3 \text{ m/s}$ Ditanya : $v_2 = \dots ?$	1	5
	Jawab : $A_1 v_1 = A_2 v_2$	2	
	$2 \times 10^{-4}(3) = 1 \times 10^{-4}(v_2)$ $v_2 = 6 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
2.	Diket : $V = 1,5 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 18 \text{ m}^3$ $A = 10 \text{ cm}^2 = 1 \times 10^{-3}$ $v = 10 \text{ m/s}$ Ditanya : $t = \dots ?$	1	5
	Jawab : $\frac{V}{t} = Av$	2	
	$\frac{18}{t} = 10^{-3} \times 10$ $t = 1800 \text{ s}$	1	
	Menggunakan satuan sekon (s)	1	
3.	Diket : $D_1:D_2 = 1 : 2$ $v_2 = 40 \text{ m/s}$ Ditanya : $v_1 = \dots ?$	1	5
	Jawab : $\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$	2	
	$\frac{40}{v_1} = \left(\frac{1}{4}\right)^2$ $v_1 = 160 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m^3	1	

4.	<p>Diket :</p> $Q = 50 \text{ m}^3/\text{s}$ $h = 10 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m}^2/\text{s}$ $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ $P = 1,25 \text{ MW} = 1250000 \text{ W}$ <p>Ditanya : $\eta = \dots?$</p>	1	5
	<p>Jawab :</p> $P = \eta \rho Q g h$	2	
	$1250000 = \eta(1000)(50)(10)(10)$ $\eta = 25\%$	1	
	Menggunakan satuan watt	1	
5.	<p>Diket :</p> $d_1 = 9 \text{ cm} = 0,09 \text{ m}$ $d_2 = 3 \text{ cm} = 0,03 \text{ m}$ $v_1 = 1 \text{ m/s}$ $P_1 = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$ $h_2 = 5 \text{ m}$ <p>Ditanya : v_2 dan $P_2 = \dots ?$</p>	1	8
	<p>Jawab :</p> $\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$	2	
	$\frac{v_2}{1} = \left(\frac{0,09}{0,03}\right)^2$ $v_2 = 9 \text{ m/s}$	1	
	$P_1 + \rho g h_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \rho g h_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$	2	
	$(3 \times 10^5) + (1000)(10)(0) + (0,5)(1000)(1^2) = (P_2 +$ $(1000)(10)(5) + (0,5)(1000)(9^2)$ $300.000 + 0 + 500 = P_2 + 50.000 + 40.500$ $300.500 = P_2 + 90.500$ $P_2 = 210.000 \text{ Pa}$ $P_2 = 2,1 \times 10^5 \text{ Pa}$	1	
	Menggunakan satuan m/s dan Pa	1	
6.	<p>Diket :</p> $g = 10 \text{ m/s}^2$	1	5

	$h_2 = 8,2 \text{ m}$ $h_1 = 5 \text{ m}$ $h = 8,2 - 5$ $h = 3,2 \text{ m}$ Ditanya : $x = \dots?$		
	Jawab :	2	
	$x = 2\sqrt{hh_1}$		
	$x = 2\sqrt{3,2(5)}$ $x = 8 \text{ m}$	1	
	Menggunakan satuan m	1	
7.	Diket : $A_1 = 5 \text{ cm}^2 = 0,0005 \text{ m}^2$ $A_2 = 4 \text{ cm}^2 = 0,0004 \text{ m}^2$ $h = 45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ ditanya : $v = \dots ?$	1	5
	Jawab :	2	
	$v_1 = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1}}$		
	$v_1 = \sqrt{\frac{2(10)(0,45)}{\left(\frac{0,0005}{0,0004}\right)^2 - 1}}$ $v_1 = 4 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
	Total Skor		38

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{38} \times 100$$

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK 1 KELAS XI IPA 3

SUHU DAN PEMUAIAN

No.	Nama Peserta Didik	No. Absen

A. Tujuan

1. Menjelaskan pengertian suhu.
2. Menghitung konversi skala thermometer.
3. Menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuaian).
4. Menerapkan aplikasi pemuaian dalam kehidupan sehari-hari.

B. Soal

1. Apa yang dimaksud dengan suhu?

Jawab :

.....

.....

.....

2. Suatu benda suhunya $40^{\circ}C$. Nyatakan suhu benda tersebut dalam skala Reamur, skala Fahrenheit, dan skala Kelvin!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

3. Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18 \times 10^{-6}(C^{\circ})^{-1}$ pada suhu $0^{\circ}C$, jari-jarinya = 1m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai $80^{\circ}C$, pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar?

Jawab :

.....

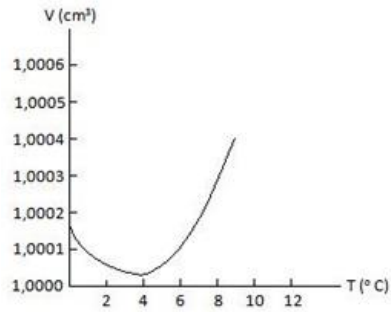
.....

.....

.....

.....

4. Jelaskan grafik anomali air berikut ini!



Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Sejumlah gas ideal pada suhu 27°C volumenya 2 liter. Hitung volume gas bila dipanaskan pada tekanan tetap hingga suhunya 327°C!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Jelaskan 3 aplikasi pemuaian dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PEDOMAN PENSKORAN
LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	Suhu didefinisikan sebagai ukuran atau derajat panas dinginnya suatu benda	5	5
2.	Diket: Suhu benda 40°C Ditanya: nyatakan suhu benda tersebut dalam skala Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin!	1	8
	Jawab : ➤ Dalam skala Reamur $R = \frac{4}{5} C$ $R = \frac{4}{5} (40)$ $R = 32^{\circ}R$	2	
	➤ Dalam skala Fahrenheit $F = \frac{9}{5} C + 32$ $F = \frac{9}{5} (40) + 32$ $F = 104^{\circ}F$	2	
	➤ Dalam skala Kelvin $K = C + 273$ $K = 40 + 273$ $K = 313K$	2	
	Jadi, suhu benda 40°C, dapat dinyatakan dalam 32°R, 104°F, dan 313K.	1	
3.	Diket : $\alpha = 18 \times 10^{-6} (C^{\circ})^{-1}$ Saat $T_0 = 0^{\circ}C \rightarrow r_0 = 1 m$ $T_1 = 80^{\circ}C$ Ditanya : $\Delta A = \dots ?$	1	8

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	Jawab: $\alpha = 18 \times 10^{-6} (C^0)^{-1}$ $\beta = 2\alpha = 2(18 \times 10^{-6} (C^0)^{-1}) = 36 \times 10^{-6} (C^0)^{-1}$ $\Delta T = 80^{\circ}C - 0^{\circ}C = 80^{\circ}C$ $A_0 = 4\pi r_0^2$	2	
	$A_0 = 4\pi (1m)^2$ $A_0 = 4\pi m^2$	1	
	$\Delta A = \beta A_0 \Delta T$	2	
	$\Delta A = 36 \times 10^{-6} (4\pi) (80)$ $\Delta A = 1,15 \times 10^{-2} \pi m^2$	1	
	Jadi, pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar $1,15 \times 10^{-2} \pi m^2$	1	
4.	Beberapa zat tidak selalu memuai jika dipanaskan. Diantara suhu-suhu tertentu, zat tersebut dapat menyusut. Jika kita memanaskan air pada suhu $-10^{\circ}C$, es memuai sama seperti zat padat lainnya sampai es mencapai suhu $0^{\circ}C$. Diantara suhu $0^{\circ}C - 4^{\circ}C$ air <i>menyusut</i> dan mencapai volume <i>minimum</i> pada suhu $4^{\circ}C$	2	4
	Sewaktu menyusut, massa air tetap. Ini berarti <i>massa jenis air</i> ($\rho = \frac{m}{v}$) mencapai <i>maksimum</i> pada suhu $4^{\circ}C$ (zat cair umumnya mencapai massa jenis maksimum pada titik bekunya). Di atas $4^{\circ}C$, air akan memuai jika dipanaskan. Sifat pemuaian air yang tidak teratur ini disebut anomali air (anomaly berarti ketidakaturan).	2	
5.	Diket : $V_1 = 2 \text{ liter}$ $T_1 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$ $T_2 = 327 + 273 = 600 \text{ K}$ $P_1 = P_2 (\text{Proses isobarik})$ Ditanya : $V_2 = \dots ?$	1	5
	Jawab : $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	2	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$\frac{2}{300} = \frac{V_2}{600}$ $V_2 = \frac{2(600)}{300}$ $V_2 = 4 \text{ liter}$	1	
	Jadi, volume gas bila dipanaskan pada tekanan tetap adalah sebesar 4 liter.	1	
6.	Pilih 3 dari 7 jawaban berikut :		6
Aplikasi pemuaian dalam kehidupan sehari-hari: a. Pemasangan kaca jendela Bingkai jendela biasanya diberi celah. ini dimaksudkan agar bila kaca memuai pada siang, maka kaca tersebut tidak akan pecah.	2		
b. Pemasangan rel kereta api Jika kamu perhatikan sambungan diantara rel kereta diberikan jarak. Jarak ini berfungsi agar pada saat siang hari dimana cuaca panas dan rel memuai maka rel tidak akan menjadi bengkok.	2		
c. Penyambungan dua plat logam Untuk menyambung dua pelat logam, biasanya digunakan paku keling. Kedua pelat logam yang akan disambung diberi lubang. Dalam lubang itu, kemudian dipasang paku keling panas. Setelah dingin, paku akan menyusut, sehingga kedua logam tersambung kuat.	2		
d. Pemasangan kabel listrik lihatlah di sekeliling rumah maka akan di dapati kabel listrik yang dipasang oleh PLN terlihat kendur. Kabel tersebut sengaja agar saat siang hari dimana kabel memanjang dan pada saat malam dimana kabel menyusut maka kabel itu tidak akan putus.	2		
e. Mengeling atau pengelingan pengelingan adalah proses penyambungan dari dua plat logam. Dua plat logam tadi yang hendak disambungkan kemudian dilubangi, dan dalam lubang tersebut kemudian dimasukan dan dipasang oleh paku	2		

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	keling yang telah dipanaskan. Apabila paku keling nya telah dingin, maka ukurannya akan menyusut sehingga kedua plat logam tadi tersambung dengan kuat.		
	<p>f. Pemuaiian pada balon udara</p> <p>Pemuaiian Pada Balon Udara, balon udara bisa terbang dan membumbung tinggi karena menggunakan prinsip pemuaiian. Gas di dalam balon dipanaskan, sehingga memuai. Udara panas akan mendesak untuk naik ke atas, mencari udara yang lebih dingin dan inilah yang menyebabkan balon udara bisa terbang.</p>	2	
	<p>g. Mengisi angin pada ban mobil atau motor</p> <p>Ban Mobil atau Motor. saat mengisi angin, kondisi ban tidak boleh terlalu penuh/keras karena udara di dalam ban akan memuai disaat panas sehingga bisa menyebabkan ban mobil/motor meledak atau pecah.</p>	2	
	Total Skor		36

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{36} \times 100$$

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK (LDPD) 2

PERPINDAHAN KALOR

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas / Semester : XI IPA 3/ I (Gasal)

Materi Pokok : Kalor dan Perpindahan Kalor

No	Nama Peserta Didik	No Absen

A. Tujuan .

1. Menganalisis perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

B. Soal Diskusi

1. Mengapa sendok terasa panas saat digunakan untuk mengaduk kopi panas?

Jawab:

2. Mengapa uap air bergerak ke atas?

Jawab:

3. Apa yang dimaksud dengan konduksi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi?

Jawab :

4. Apa yang dimaksud dengan konveksi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konveksi?

Jawab :

5. Apa yang dimaksud dengan radiasi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara radiasi?

Jawab :

7. Apa saja penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari?

Jawab :

PEDOMAN PENSKORAN
LDPD 2 Kelas XI MIPA 3(Perpindahan Kalor)

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Pemanasan pada salah satu ujung zat menyebabkan partikel-partikel pada ujung itu bergetar lebih cepat dan suhunya naik, atau energi kinetiknya bertambah.		
	Partikel-partikel yang energi kinetiknya lebih besar ini memberikan sebagian energi kinetiknya kepada partikel-partikel tetangganya melalui tumbukan, sehingga partikel-partikel ini memiliki energi kinetik lebih besar.		
	Selanjutnya, partikel-partikel ini memberikan sebagian energi kinetiknya ke partikel-partikel tetangga berikutnya. Demikian seterusnya, sampai kalor mencapai ujung yang dingin (tidak dipanasi).		
	Proses perpindahan kalor seperti ini berlangsung lambat karena untuk memindahkan lebih banyak kalor diperlukan beda suhu yang tinggi di antara kedua ujung.		
2.	Air yang bersuhu panas akan menimbulkan uap yang juga panas. Suhu uap yang panas merupakan tanda bahwa uap tersebut sedang mengandung banyak energi. Kandungan energi yang banyak itu telah menggerakkan molekul uap untuk bergerak acak dengan sangat cepat.		
	Jika suatu molekul bergerak semakin cepat, maka jarak antar penyusun molekul itu akan semakin menjauh satu sama lain. Hal ini menyebabkan terjadinya pemuaian (volume molekul akan bertambah besar). Ingat kembali bahwa massa jenis = massa/volume (volume dan massa jenis berbanding terbalik). Dengan demikian, bertambahnya volume molekul uap akan menyebabkan massa jenisnya mengecil.		
	Bagian fluida yang menerima kalor (dipanasi) memuai dan massa jenisnya lebih kecil sehingga bergerak ke atas.		
	Tempatnya digantikan oleh bagian fluida dingin yang jatuh ke bawah karena massa jenisnya lebih besar. Peristiwa ini mirip dengan mengapungnya suatu benda karena massa jenis benda lebih kecil daripada massa jenis zat cair.		

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
3.	<p>Kalor dari matahari dapat sampai ke bumi melalui ruang hampa tanpa zat perantara (medium). Perpindahan kalor seperti ini disebut radiasi.</p> <p>Kalor dari matahari tidak dapat melalui atmosfer secara konduksi karena udara yang terdapat di atmosfer tergolong konduktor paling buruk</p> <p>Kalor dari matahari juga tidak dapat sampai ke bumi melalui konveksi karena konveksi selalu diawali dengan pemanasan bumi terlebih dahulu.</p> <p>Selain itu, perpindahan kalor secara konduksi atau konveksi tidak mungkin melalui ruang hampa yang terdapat di antara atmosfer bumi dan matahari.</p>		
4.	<p>Konduksi (hantaran) adalah perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat. Umumnya melalui zat padat.</p> <p>Laju Konduksi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = \frac{kA \Delta T}{L}$ <p>$\frac{Q}{t}$ = laju konduksi (J/s)</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju konduksi kalor :</p> <p>k = konduktivitas termal zat (W/m K)</p> <p>A = luas permukaan (m²)</p> <p>ΔT = perbedaan suhu (K)</p> <p>d = ketebalan benda (m)</p>	2	
5.	<p>Konveksi adalah adalah perpindahan kalor melalui zat perantara, diikuti perpindahan partikel-partikel zat. Umumnya melalui fluida, misal : udara, air</p> <p>Laju Konveksi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = hA\Delta T$ <p>Keterangan :</p> <p>$\frac{Q}{t}$ = laju konveksi (J/s)</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju konveksi kalor</p>	2	

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	<p>$h = \text{koefisien konveksi (W/m}^2 \text{ K)}$</p> <p>$A = \text{luas permukaan benda yang bersentuhan dengan fluida (m}^2\text{)}$</p> <p>$\Delta T = \text{perbedaan suhu antara benda dan fluida (K)}$</p>		
6.	<p>Radiasi adalah adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara. Perpindahan kalor dapat melalui ruang hampa karena energi kalor dibawa dalam bentuk gelombang elektromagnet. Jadi, radiasi atau pancaran juga dapat diartikan sebagai perpindahan energi kalor dalam bentuk gelombang elektromagnet.</p>	2	
	<p>Laju Radiasi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = e\sigma AT^4$ <p>$\frac{Q}{t} = \text{laju konveksi (J/s)}$</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju radiasi kalor :</p> <p>$e = \text{emisivitas (}0 < e < 1\text{)}$</p> <p>$\sigma = \text{Tetapan Stefan-Boltzman}$</p> <p>$A = \text{luas permukaan (m}^2\text{)}$</p> <p>$T = \text{suhu mutlak(K)}$</p>	2	
7.	<p>Contoh Konduksi</p> <p>Sendok yang digunakan untuk mengaduk kopi panas lama kelamaan terasa panas, dll.</p>	2	
	<p>Contoh Konveksi</p> <p>konveksi alamiah, contoh : angin darat, angin laut, aliran udara melalui ventilasi / cerobong asap.</p> <p>konveksi paksa, contoh : konveksi udara pada hair dryer, sistem pendingin mesin mobil lemari es, AC, dll.</p>	2	
	<p>Contoh Radiasi</p> <p>Misal, panas matahari sampai ke bumi melalui ruang hampa udara, disekitar api unggun terasa panas, efek rumah kaca, panel surya, dll</p>	2	
	Total Skor		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$

TUGAS INDIVIDU 1
BAB KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPA 3
(Suhu dan Pemuaian)

Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Pada suhu 25°C panjang suatu batang adalah 8 m. Jika suhu dinaikan menjadi 4 kali suhu semula dan koefisien muai panjang batang adalah $15 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$. Berapa panjang batang tersebut sekarang?
2. Pada suhu 20°C volume tabung kaca 250 cm^3 . Tabung diisi penuh raksa. Berapa cm^3 air raksa yang tumpah bila dipanaskan sampai suhu 120°C ? Koefisien muai panjang kaca = $3 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ dan Koefisien muai raksa = $54 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$
3. Suatu gas di dalam ruang tertutup memiliki tekanan 1 atm dan volume 2 L. Jika suhu gas dijaga tetap dan tekanan diubah menjadi 3 atm, berapakah volume gas?

PEDOMAN PENSKORAN
TUGAS INDIVIDU 1 BAB KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR
KELAS XI IPA 3

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Diket: $T_0 = 25^\circ\text{C}$ $l_0 = 8\text{m}$ $T_t = 100^\circ\text{C}$ $\Delta T = 75^\circ\text{C}$ $\alpha = 15 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ Ditanya : Δl?	1	8
	Jawab: $\Delta l = l_0 \alpha \Delta T$	2	
	$\Delta l = 8 (15 \times 10^{-6}) (75)$ $\Delta l = 0,009 \text{ m}$	1	
	$l_t = l_0 + \Delta l$	2	
	$l_t = 8 + 0,009 = 8,009 \text{ m}$	1	
	Jadi, panjang batang tersebut sekarang adalah 8,009 m.	1	
	2	Diket: $T_1 = 20^\circ\text{C}$ $T_2 = 120^\circ\text{C}$ $V_0 = 250 \text{ cm}^3$ $\alpha_{\text{kaca}} = 3 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ $\gamma_{\text{raksa}} = 54 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ Ditanya: ΔV raksa	
Jawab : Perubahan suhu tabung dan raksa $\Delta T = T_2 - T_1$		2	
$\Delta T = 120 - 20 = 100^\circ\text{C}$		1	
Untuk kaca $V_k = V_0 (1 + \gamma \Delta T) = V_0 (1 + 3\alpha \Delta T)$		2	
$V_k = 250 (1 + 3(3 \times 10^{-5}) (100))$ $V_k = 252,25 \text{ cm}$		1	

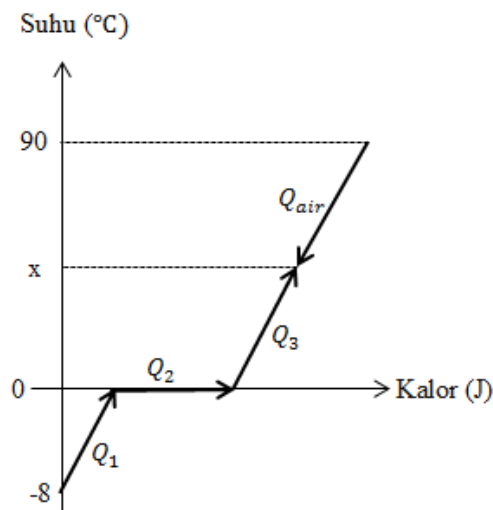
No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	Untuk raksa $V_r = V_0 (1 + \gamma \Delta T)$	2	
	$V_r = 250 (1 + (54 \times 10^{-5}) (100))$ $V_r = 263,5 \text{ cm}^3$	1	
	Banyak air raksa yang tumpah $\Delta V = V_2 - V_1$	2	
	$\Delta V = 263,5 - 252,25$ $\Delta V = 11,25 \text{ cm}^3$	1	
	Jadi, banyak air raksa yang tumpah adalah 11,25 cm^3 .	1	
3	Diket: $P_1 = 1 \text{ atm}$ $V_1 = 2 \text{ L}$ $P_2 = 3 \text{ atm}$ Ditanya: V_2 ?	1	5
	Jawab: $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$	2	
	$1 \text{ atm} \cdot 2 \text{ L} = 3 \text{ atm} \cdot V_2$ $V_2 = 2 \text{ atm} \cdot \text{L} / 3 \text{ atm}$ $V_2 = 0,667 \text{ L}$	1	
	Jadi, volume gas sekarang adalah 0,667 L.	1	
Total skor			27

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{27} \times 100$$

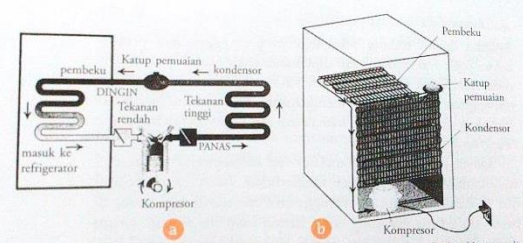
TUGAS INDIVIDU 2
BAB KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPA 3
(Kalor dan Perubahan Wujud)

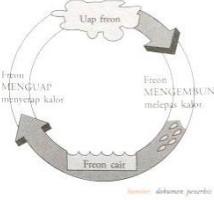
Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Apa yang dimaksud kalor dan sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besar suatu kalor!
2. Sebuah bejana gelas dengan massa 300 g bersuhu 90°C akan diisi air dengan massa 600 g bersuhu 24°C . Berapa suhu campuran yang terjadi? ($c_{\text{gelas}} = 840 \text{ J/kgK}$, $c_{\text{air}} = 4.200 \text{ J/kgK}$)
3. Salah satu aplikasi dalam bidang teknologi yang menggunakan prinsip bahwa pada waktu menguap diperlukan kalor adalah pada lemari es. Jelaskan bagaimana prinsip kerja dari lemari es!
4. 200 gram es yang suhunya -8°C dicampur dengan 400 gram air panas bersuhu 90°C . Berapa suhu campuran setelah terjadi kesetimbangan termal? ($c_e = 0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, $c_a = 1 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, dan $L_f = 1 \text{ kal/gr}$)



PEDOMAN PENSKORAN
TUGAS INDIVIDU 2 BAB KALOR DAN PERUBAHAN WUJUD
KELAS XI IPA 3

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan.	2	5
	Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya suatu kalor :	1	
	a. Massa (m)		
	b. Kenaikan suhu (ΔT)	1	
	c. Kalor jenis zat (c)	1	
2.	Diket : $m_g = 300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}$ $T_g = 90^\circ\text{C}$ $m_a = 600 \text{ g} = 0,6 \text{ kg}$ $T_a = 24^\circ\text{C}$ $c_{\text{gelas}} = 840 \text{ J/kgK}$ $c_{\text{air}} = 4.200 \text{ J/kgK}$ Ditanya : suhu campuran (T_c) ... ?	1	7
	Jawab : $Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$	2	
	$m_g c_g \Delta T = m_a c_a \Delta T$	2	
	$(0,3)(840)(90 - T_c) = (0,6)(4200)(T_c - 24)$ $252(90 - T_c) = 2520(T_c - 24)$ $90 - T_c = 10(T_c - 24)$ $90 - T_c = 10T_c - 240$ $11 T_c = 330$ $T_c = 30^\circ\text{C}$	1	
	Jadi, suhu campuran yang terjadi adalah sebesar 30°C .	1	
3.		1	5

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	<p>Gambar siklus pendinginan sebuah lemari es</p>  <p>Dalam sebuah lemari es, fluida kerja (freon) membawa kalor dari satu tempat (lemari es) ke tempat lainnya (lingkungan sekitar)</p>		
	<p>Pompa (dijalankan oleh motor listrik) menghisap uap freon yang keluar dari pembeku, memampatkannya (menaikkan tekanan), dan meneruskannya ke penukar panas pada tekanan tinggi.</p>	1	
	<p>Suhu uap freon sekarang menjadi lebih besar daripada suhu udara di sekitar penukar panas sehingga uap freon akan melepaskan kalornya ke udara sekitarnya dan <i>mengembun</i> menjadi cair.</p>	1	
	<p>Freon cair keluar dari kondensor menuju ke katup pemuai. Akibat pemuai, freon cair akan menyerap kalor dari bahan-bahan yang disimpan di dalam lemari es hingga bahan-bahan tersebut mendingin, sedangkan freon cair akan menguap.</p>	1	
	<p>Uap freon yang keluar dari pembeku kemudian dihisap oleh pompa untuk mengulangi siklus berikutnya.</p>	1	
4.	<p>Diket :</p> $m_e = 200 \text{ g}$ $T_e = -8^\circ\text{C}$ $m_a = 400 \text{ g}$ $T_a = 90^\circ\text{C}$ $c_e = 0,5 \text{ kal/gr}^\circ\text{C}$ $c_a = 1 \text{ kal/gr}^\circ\text{C}$ $L_e = 80 \text{ kal/gr}$ <p>Ditanya : $T_c = \dots ?$</p>	1	8
	<p>Jawab :</p>	2	

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	$Q_{lepas} = Q_{terima}$ $Q_{air} = Q_{es}$		
	$Q_{air} = Q_1 + Q_2 + Q_3$ $m_a c_a \Delta T_a = m_e c_e \Delta T_e + m_e L_e + m_e c_a \Delta T_{a-e}$	2	
	$(400)(1)(90 - T_c) =$ $\{(200)(0,5)(0 - (-8))\} + \{(200)(80)\}$ $+ \{(200)(1)(T_c - 0)\}$ $400(90 - T_c) = 800 + 16000 + 200T_c$ $36000 - 400T_c = 16800 + 200T_c$ $600T_c = 19200$ $T_c = 32^\circ\text{C}$	2	
	Jadi, suhu campurannya adalah 32°C .	1	
	Jumlah Skor		25

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{25} \times 100$$

**LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK
PERSAMAAN KEADAAN GAS IDEAL**

No.	Nama Peserta Didik	No. Absen

A. Tujuan

1. Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.
2. Menjelaskan persamaan umum gas ideal
3. Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.

B. Soal Diskusi

1. Bagaimana bunyi hukum Boyle? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

2. Gambarkan grafik hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle!

Grafik :

--

3. Bagaimana bunyi hukum Charles? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

4. Gambarkan grafik hubungan antara volume dan suhu gas pada hukum Charles!

Grafik :

--

5. Bagaimana bunyi hukum Gay Lussac? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

6. Gambarkan grafik hubungan antara tekanan dan suhu gas pada hukum Gay Lussac!

Grafik :

--

7. Bagaimana persamaan yang diturunkan dari hukum Boyle Gay Lussac?

Jawab :

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

8. Tuliskan dua bentuk persamaan umum gas ideal !

Jawab :

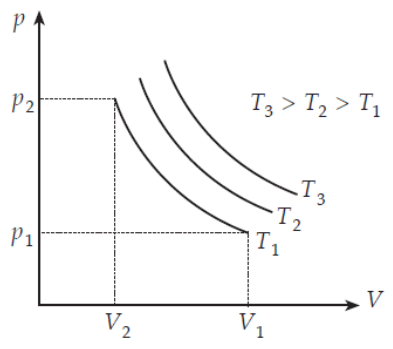
.....
.....
.....
.....
.....

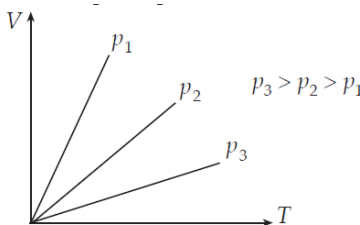
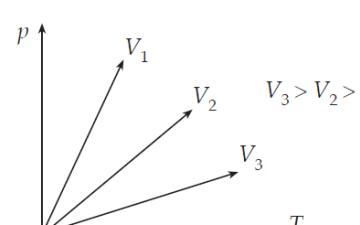
9. Jelaskan salah satu penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan!

Jawab :

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

PEDOMAN PENSKORAN
LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK (LDPD) 1

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	<p>Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.</p>	2	4
	$P \propto \frac{1}{V}$ <p>PV = konstan</p> <p>Jika gas pada dua kesetimbangan yang berbeda dan suhu gas dijaga konstan, diperoleh persamaan sebagai berikut :</p> $P_1V_1 = P_2V_2$ <p>Keterangan :</p> <p>P_1 = tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m²)</p> <p>P_2 = tekanan gas akhir dalam ruang (N/m²)</p> <p>V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m³)</p> <p>V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m³)</p>	2	
2	<p>Grafik Isotermal</p> 	4	4
3	<p>Jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya.</p>	2	4
	$V \propto T$ <p>$\frac{V}{T} = \text{konstan}$</p> <p>Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan tekanan dijaga konstan, akan diperoleh persamaan berikut:</p> $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ <p>Keterangan :</p> <p>V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m³)</p> <p>V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m³)</p> <p>T_1 = suhu gas mula-mula dalam ruang (K)</p>	2	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$T_2 =$ suhu gas akhir dalam ruang (K)		
4	<p>Grafik Isobarik</p> 	4	4
5	<p>Jika volume gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, suhu mutlak gas sebanding dengan tekanannya.</p>	2	4
	<p>$P \propto T$</p> <p>$\frac{P}{T} = \text{konstan}$</p> <p>Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan memiliki volume konstan, akan diperoleh persamaan berikut:</p> $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ <p>Keterangan :</p> <p>$P_1 =$ tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2)</p> <p>$P_2 =$ tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2)</p> <p>$T_1 =$ suhu gas mula-mula dalam ruang (K)</p> <p>$T_2 =$ suhu gas akhir dalam ruang (K)</p>	2	
6	<p>Grafik isokhorik</p> 	4	4
7	<p>$\frac{PV}{T} = \text{konstan}$</p>	2	4
	<p>Apabila gas berada dalam dua kesetimbangan yang berbeda, akan diperoleh persamaan berikut:</p> $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ <p>Keterangan :</p> <p>$P_1 =$ tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2)</p> <p>$P_2 =$ tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2)</p> <p>$T_1 =$ suhu gas mula-mula dalam ruang (K)</p>	2	



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

EVALUASI PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

LEMBAR PENGAMATAN PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI IPS 1 / I (Gasal)
Materi Pokok : Fluida Dinamis

Nama/ No. Absen :/.....

A. Tujuan

1. Menjelaskan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis.
2. Memformulasikan hukum dasar kontinuitas pada fluida dinamis

Petunjuk : Perhatikan simulasi yang ditayangkan didepan kelas dan jawab soal pengamatan berikut ini dengan baik dan benar.

B. Soal Pengamatan

1. Dari simulasi yang ditayangkan diketahui debit (Q) dan kecepatan aliran fluida (v). Hitunglah besarnya luas penampang pipa!

Jawab :

2. Apa yang dapat anda amati dari simulasi keadaan awal suatu fluida yang sedang mengalir!

Jawab :

3. Apa yang dapat anda amati dari simulasi fluida yang sedang mengalir ketika salah satu pipanya dibuat berukuran besar dan pipa yang lain dibuat berukuran kecil!

Jawab :

4. Bagaimana hubungan antara luas penampang (A) dan kecepatan aliran (v) pada pipa besar (pipa 1) dan pipa kecil (pipa 2)!

Jawab :

5. Bagaimana debit (Q) pada pipa besar (pipa 1) dan pipa kecil (pipa 2)!

Jawab :

6. Jelaskan salah satu penerapan prinsip kontinuitas dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

PEDOMAN PENSKORAN
Lembar Pengamatan 1 (Fluida Dinamis)

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Diket : $Q = 5 \text{ m/s}$ $v = 1,6 \text{ m/s}$ Ditanya : $A = \dots ?$	1	5
	Jawab : $Q = Av$	2	
	$5 = A(1,6)$ $A = 3,125 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
2.	Menjawab 2 dari 3 pilihan jawaban dinilai benar		4
	Aliran fluida tunak (<i>steady</i>)	2	
	Kelajuannya konstan	2	
	Luas penampang sama	2	
3.	Pipa besar kelajuannya kecil	2	4
	pipa kecil kelajuannya besar	2	
4.	Hubungannya berbanding terbalik	2	6
	Luas penampang besar, kelajuan alirnya kecil	2	
	Luas penampang kecil, kelajuan alirnya besar	2	
5.	Dedit pada pipa 1 dan pipa 2 adalah sama	3	3
6.	Menjawab 1 dari 4 jawaban dinilai benar		3
	• Mengisi air pada bak mandi menggunakan selang. Pengisian air menggunakan selang dengan diameter penampang dan kecepatan tertentu menggunakan prinsip debit fluida.	3	
	• Aliran air pada selang dengan ukuran berbeda yang terhubung. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1.v_1 = A_2.v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan.	3	
	• Sistem jaringan pipa fluida. Fenomena ini menunjukkan hubungan persamaan kontinuitas yakni $A_1.v_1 = A_2.v_2$ yang juga menyatakan bahwa debit fluida di setiap titik pada selang adalah sama/ konstan.	3	
	• Bak ukur tangki air/minyak. Pengisian fluida diukur pada tangki minyak dengan diameter penampang dan kecepatan pengisian tertentu menggunakan prinsip debit fluida.	3	
Total Skor			25

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{25} \times 100$$

PEDOMAN PENSKORAN
Lembar Pengamatan 2 (Fluida Dinamis)

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Diket : $h_1 = 2 \text{ m}$ $h_2 = 4 \text{ m}$ $P_1 = 132,653 \text{ kPa}$ $P_2 = 87,075 \text{ kPa}$ $v_1 = 1,6 \text{ m/s}$ $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ Ditanya : $v_2 = \dots ?$	1	6
	Jawab : $P_1 + \rho gh_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \rho gh_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$	2	
	$132.653 + (1000)(10)(2) + (0,5)(1000)(1,6^2)$ $= 87.075 + (1000)(10)(4) + (0,5)(1000)(v_2^2)$	1	
	$132.653 + 20.000 + 1280 = 87.075 + 40.000 + 500v_2^2$ $153.933 = 127.075 + 500v_2^2$ $v_2^2 = \frac{26858}{500}$ $v_2^2 = 53,716$ $v_2 = 7,33 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
2.	Hubungannya berbanding terbalik	2	6
	Pada pipa besar kelajuan alirnya kecil dan tekanannya besar	2	
	Pada pipa kecil kelajuan alirnya besar dan tekanannya kecil	2	
3.	Pada titik tertentu, semakin tinggi, maka kelajuan alirnya semakin besar dan tekanannya semakin kecil.	3	3
4.	Menjawab salah satu dari 2 jawaban dinilai benar		3
	Dua perahu bermotor berbenturan Dua perahu motor yang bergerak sejajar dan saling berdekatan cenderung saling menarik dan berbenturan. Pada waktu kedua perahu melaju ke depan, air tersalurkan pada daerah yang sempit diantara keduanya. Laju alir air relatif lebih besar pada daerah yang sempit ini dibandingkan dengan daerah yang lebar di sisi bagian luar kedua perahu. Sesuai asas Bernoulli, laju alir yang meningkat menyebabkan penurunan tekanan air diantara kedua perahu dibandingkan dengan tekanan air di sisi bagian luar perahu sehingga mendorong kedua perahu saling mendekati.	3	
	Gaya angkat pesawat terbang Pesawat terbang memiliki bentuk sayap mirip sayap burung, yaitu melengkung dan lebih tebal di bagian depan daripada di bagian belakangnya. Bentuk sayap seperti ini dinamakan <i>aerofoil</i> . Bentuk sayap <i>aerofoil</i> pesawat terbang	3	

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	menyebabkan garis arus. Garis arus pada bagian atas lebih rapat daripada sisi bagian bawah, yang berarti kelajuan alir pada udara pada sisi bagian atas pesawat (v_2) lebih besar daripada sisi bagian bawah sayap (v_1). Sesuai dengan asas Bernoulli, tekanan pada sisi bagian atas (P_2) lebih kecil daripada sisi bagian bawah (P_1) karena kelajuan udaranya lebih besar.		
	Total Skor		18

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{18} \times 100$$

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK (LDPD)

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI IPS 1/ I (Gasal)
Materi Pokok : Kalor dan Perpindahan Kalor

No.	Nama Peserta Didik	No Absen

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian suhu dengan benar.
2. Peserta didik dapat menghitung konversi skala thermometer dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai) dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menerapkan aplikasi pemuai dalam kehidupan sehari-hari.

B. Soal Diskusi

1. Jelaskan yang dimaksud dengan suhu!

Jawab :

2. Konversikan skala berikut ini !

a. $86^{\circ}\text{F} = \dots ^{\circ}\text{C}$

b. $35^{\circ}\text{C} = \dots ^{\circ}\text{F}$

c. $40^{\circ}\text{C} = \dots ^{\circ}\text{R}$

d. $27^{\circ}\text{C} = \dots \text{K}$

Jawab :

3. Pada suhu 25°C panjang suatu batang adalah 8 m. Jika suhu dinaikan menjadi 4 kali suhu semula dan koefisien muai panjang batang adalah $15 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$. Berapa panjang batang tersebut sekarang?

Jawab :

4. Suatu gas di dalam ruang tertutup memiliki tekanan 1 atm dan volume 2 L. Jika suhu gas dijaga tetap dan tekanan diubah menjadi 3 atm, berapakah volume gas?

Jawab :

5. Apa yang dimaksud dengan anomali air?

Jawab :

PEDOMAN PENSKORAN
LDPD 1 (Suhu dan Pemuaian)

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Suhu didefinisikan sebagai ukuran atau derajat panas dinginnya suatu benda.	2	2
2.	Diket : 86°F, 35°C, 40 °C, dan 27°C Ditanya : 86°F = ... °C 35°C = ... °F 40 °C = ... °R 27°C = ... K	1	13
	Jawab : a. 86°F = ... °C $t^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9}(t^{\circ}\text{F} - 32)$	2	
	$= \frac{5}{9}(86 - 32)$ $= \frac{5}{9} \cdot 54$ $= 30^{\circ}\text{C}$	1	
	b. 35°C = ... °F $t^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5}t^{\circ}\text{C} + 32$	2	
	$= \frac{9}{5} \cdot 35 + 32$ $= 95^{\circ}\text{F}$	1	
	c. 40 °C = ... °R $t^{\circ}\text{R} = \frac{4}{5} \cdot t^{\circ}\text{C}$	2	
	$= \frac{4}{5} \cdot 40$ $= 32^{\circ}\text{C}$	1	
	d. 27°C = ... K $t\text{K} = t^{\circ}\text{C} + 273$	2	
	$= 27 + 273$ $= 300$	1	
3	Diket: $T_0 = 25^{\circ}\text{C}$ $l_0 = 8\text{m}$ $T_t = 100^{\circ}\text{C}$ $\Delta T = 75^{\circ}\text{C}$	1	7

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	$\alpha = 15 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ Ditanya : Δl?		
	Jawab: $\Delta l = l_0 \alpha \Delta T$ $l_t = l_0 + \Delta l$	3	
	$\Delta l = 8 (15 \times 10^{-6}) (75)$ $\Delta l = 0,009 \text{ m}$ $l_t = 8 + 0,009 = 8,009 \text{ m}$	2	
	Jadi, panjang batang tersebut sekarang adalah 8,009 m.	1	
4.	Diket: $P_1 = 1 \text{ atm}$ $V_1 = 2 \text{ L}$ $P_2 = 3 \text{ atm}$ Ditanya: V_2 ?	1	7
	Jawab: $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$	3	
	$1 \text{ atm} \cdot 2\text{L} = 3 \text{ atm} \cdot V_2$ $V_2 = 2 \text{ atm.L} / 3 \text{ atm}$ $V_2 = 0,667 \text{ L}$	2	
	Jadi, volume gas adalah 0,667 L.	1	
5.	Beberapa zat tidak selalu memuai jika dipanaskan. Diantara suhu-suhu tertentu, zat tersebut dapat menyusut. Jika kita memanaskan air pada suhu minus contohnya -10°C , es memuai sama seperti zat padat lainnya sampai es mencapai suhu 0°C . Diantara suhu $0^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}$ air menyusut dan mencapai volume minimum pada suhu 4°C .	2	4
	Di atas 4°C , air akan memuai jika dipanaskan. Sifat pemuaian air yang tidak teratur ini disebut anomali air (anomali berarti ketidakteraturan).	2	
Total skor			33

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{33} \times 100$$

LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK (LDPD) 2
PERPINDAHAN KALOR

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : XI IPS 1/ I (Gasal)
Materi Pokok : Kalor dan Perpindahan Kalor

No	Nama Peserta Didik	No Absen

A. Tujuan .

1. Menganalisis perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menerapkan aplikasi perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

B. Soal Diskusi

1. Mengapa sendok terasa panas saat digunakan untuk mengaduk kopi panas?

Jawab:

2. Mengapa uap air bergerak ke atas?

Jawab:

3. Apa yang dimaksud dengan konduksi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konduksi?

Jawab :

4. Apa yang dimaksud dengan konveksi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara konveksi?

Jawab :

5. Apa yang dimaksud dengan radiasi dan faktor apa saja yang mempengaruhi perpindahan kalor secara radiasi?

Jawab :

7. Apa saja penerapan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari?

Jawab :

PEDOMAN PENSKORAN

LDPD 2 (Perpindahan Kalor) XI IPS 1

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Pemanasan pada salah satu ujung zat menyebabkan partikel-partikel pada ujung itu bergetar lebih cepat dan suhunya naik, atau energi kinetiknya bertambah.	1	4
	Partikel-partikel yang energi kinetiknya lebih besar ini memberikan sebagian energi kinetiknya kepada partikel-partikel tetangganya melalui tumbukan, sehingga partikel-partikel ini memiliki energi kinetik lebih besar.	1	
	Selanjutnya, partikel-partikel ini memberikan sebagian energi kinetiknya ke partikel-partikel tetangga berikutnya. Demikian seterusnya, sampai kalor mencapai ujung yang dingin (tidak dipanasi).	1	
	Proses perpindahan kalor seperti ini berlangsung lambat karena untuk memindahkan lebih banyak kalor diperlukan beda suhu yang tinggi di antara kedua ujung.	1	
2.	Air yang bersuhu panas akan menimbulkan uap yang juga panas. Suhu uap yang panas merupakan tanda bahwa uap tersebut sedang mengandung banyak energi. Kandungan energi yang banyak itu telah menggerakkan molekul uap untuk bergerak acak dengan sangat cepat.	1	4
	Jika suatu molekul bergerak semakin cepat, maka jarak antar penyusun molekul itu akan semakin menjauh satu sama lain. Hal ini menyebabkan terjadinya pemuaian (volume molekul akan bertambah besar). Ingat kembali bahwa massa jenis = massa/ volume (volume dan massa jenis berbanding terbalik). Dengan demikian, bertambahnya volume molekul uap akan menyebabkan massa jenisnya mengecil.	1	
	Bagian fluida yang menerima kalor (dipanasi) memuai dan massa jenisnya lebih kecil sehingga bergerak ke atas.	1	
	Tempatnya digantikan oleh bagian fluida dingin yang jatuh ke bawah karena massa jenisnya lebih besar. Peristiwa ini mirip dengan mengapungnya suatu benda karena massa jenis benda lebih kecil daripada massa jenis zat cair.	1	
3.	Kalor dari matahari dapat sampai ke bumi melalui ruang hampa tanpa zat perantara (medium). Perpindahan kalor seperti ini disebut radiasi.	1	4

	Kalor dari matahari tidak dapat melalui atmosfer secara konduksi karena udara yang terdapat di atmosfer tergolong konduktor paling buruk	1	
	Kalor dari matahari juga tidak dapat sampai ke bumi melalui konveksi karena konveksi selalu diawali dengan pemanasan bumi terlebih dahulu.	1	
	Selain itu, perpindahan kalor secara konduksi atau konveksi tidak mungkin melalui ruang hampa yang terdapat di antara atmosfer bumi dan matahari.	1	
4.	Konduksi (hantaran) adalah perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat. Umumnya melalui zat padat.	2	4
	<p>Laju Konduksi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = \frac{kA \Delta T}{L}$ <p>$\frac{Q}{t}$ = laju konduksi (J/s)</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju konduksi kalor :</p> <p>k = konduktivitas termal zat (W/m K)</p> <p>A = luas permukaan (m^2)</p> <p>ΔT = perbedaan suhu (K)</p> <p>d = ketebalan benda (m)</p>	2	
5.	Konveksi adalah adalah perpindahan kalor melalui zat perantara, diikuti perpindahan partikel-partikel zat. Umumnya melalui fluida, misal : udara, air	2	4
	<p>Laju Konveksi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = hA\Delta T$ <p>Keterangan :</p> <p>$\frac{Q}{t}$ = laju konveksi (J/s)</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju konveksi kalor</p> <p>h = koefisien konveksi ($W/m^2 K$)</p> <p>A = luas permukaan benda yang bersentuhan dengan fluida (m^2)</p> <p>ΔT = perbedaan suhu antara benda dan fluida (K)</p>	2	

6.	Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara. Perpindahan kalor dapat melalui ruang hampa karena energi kalor dibawa dalam bentuk gelombang elektromagnet. Jadi, radiasi atau pancaran juga dapat diartikan sebagai perpindahan energi kalor dalam bentuk gelombang elektromagnet.	2	4
	<p>Laju Radiasi Kalor</p> $\frac{Q}{t} = e\sigma AT^4$ <p>$\frac{Q}{t}$ = laju konveksi (J/s)</p> <p>Faktor yang mempengaruhi laju radiasi kalor :</p> <p>e = emisivitas ($0 < e < 1$)</p> <p>σ = Tetapan Stefan-Boltzman</p> <p>A = luas permukaan (m^2)</p> <p>T = suhu mutlak(K)</p>	2	
7.	<p>Contoh Konduksi</p> <p>Sendok yang digunakan untuk mengaduk kopi panas lama kelamaan terasa panas.</p> <p>dll</p>	2	6
	<p>Contoh Konveksi</p> <p>konveksi alamiah, contoh : angin darat, angin laut, aliran udara melalui ventilasi / cerobong asap.</p> <p>konveksi paksa, contoh : konveksi udara pada hair dryer, sistem pendingin mesin mobil lemari es, AC.</p> <p>Dll</p>	2	
	<p>Contoh Radiasi</p> <p>Misal, panas matahari sampai ke bumi melalui ruang hampa udara, disekitar api unggun terasa panas</p> <p>efek rumah kaca</p> <p>panel surya.</p> <p>dll</p>	2	
	Total Skor		26

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{26} \times 100$$

**LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK
PERSAMAAN KEADAAN GAS IDEAL**

No.	Nama Peserta Didik	No. Absen

A. Tujuan

1. Menjelaskan hukum Boyle, hukum Charless, hukum Gay Lussac, dan hukum Boyle-Gay Lussac.
2. Menjelaskan persamaan umum gas ideal
3. Menjelaskan penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan.

B. Soal Diskusi

1. Bagaimana bunyi hukum Boyle? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

2. Gambarkan grafik hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle!

Grafik :

--

3. Bagaimana bunyi hukum Charles? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

4. Gambarkan grafik hubungan antara volume dan suhu gas pada hukum Charles!

Grafik :

--

5. Bagaimana bunyi hukum Gay Lussac? Nyatakan dalam persamaan matematis!

Jawab :

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

6. Gambarkan grafik hubungan antara tekanan dan suhu gas pada hukum Gay Lussac!

Grafik :

--

7. Bagaimana persamaan yang diturunkan dari hukum Boyle Gay Lussac?

Jawab :

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

8. Tuliskan dua bentuk persamaan umum gas ideal !

Jawab :

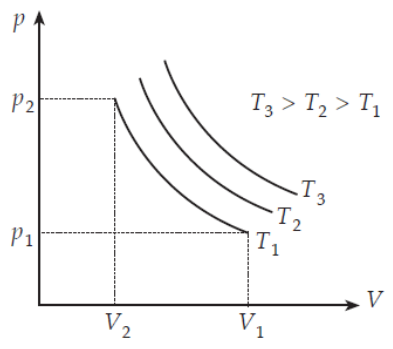
.....
.....
.....
.....
.....

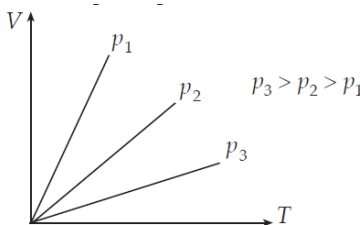
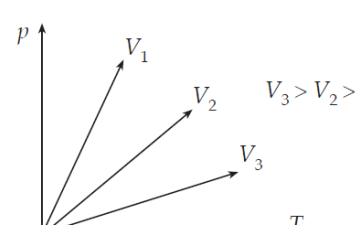
9. Jelaskan salah satu penerapan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan!

Jawab :

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

PEDOMAN PENSKORAN
LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK (LDPD) 1

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	<p>Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.</p>	2	4
	$P \propto \frac{1}{V}$ <p>PV = konstan</p> <p>Jika gas pada dua kesetimbangan yang berbeda dan suhu gas dijaga konstan, diperoleh persamaan sebagai berikut :</p> $P_1V_1 = P_2V_2$ <p>Keterangan :</p> <p>P_1 = tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m²)</p> <p>P_2 = tekanan gas akhir dalam ruang (N/m²)</p> <p>V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m³)</p> <p>V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m³)</p>	2	
2	<p>Grafik Isotermal</p> 	4	4
3	<p>Jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya.</p>	2	4
	$V \propto T$ <p>$\frac{V}{T} = \text{konstan}$</p> <p>Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan tekanan dijaga konstan, akan diperoleh persamaan berikut:</p> $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ <p>Keterangan :</p> <p>V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m³)</p> <p>V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m³)</p> <p>T_1 = suhu gas mula-mula dalam ruang (K)</p>	2	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$T_2 =$ suhu gas akhir dalam ruang (K)		
4	Grafik Isobarik 	4	4
5	Jika volume gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, suhu mutlak gas sebanding dengan tekanannya. $P \propto T$ $\frac{P}{T} = \text{konstan}$ Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan memiliki volume konstan, akan diperoleh persamaan berikut: $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ Keterangan : $P_1 =$ tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2) $P_2 =$ tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2) $T_1 =$ suhu gas mula-mula dalam ruang (K) $T_2 =$ suhu gas akhir dalam ruang (K)	2	4
6	Grafik isokhorik 	4	4
7	$\frac{PV}{T} = \text{konstan}$ Apabila gas berada dalam dua kesetimbangan yang berbeda, akan diperoleh persamaan berikut: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ Keterangan : $P_1 =$ tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2) $P_2 =$ tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2) $T_1 =$ suhu gas mula-mula dalam ruang (K)	2	4



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281
Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794
Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/K
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

KISI – KISI SOAL

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

TAHUN AJARAN : 2017-2018

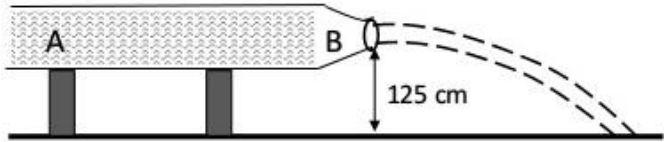
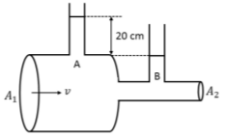
NAMA : TITA TRISNAWATI

**KISI-KISI PENULISAN SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN AJARAN 2017 - 2018**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI IPA 3 / UMUM
SEMESTER : 1 (GANJIL)
MATERI : FLUIDA DINAMIS

ALOKASI WAKTU : 2 X 45 MENIT
JUMLAH SOAL : 6
BENTUK PENILAIAN : KOGNITIF
BENTUK SOAL : URAIAN

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
1.	3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	XI/1	Siswa dapat menghitung laju aliran air pada pipa berdasarkan Hukum Kontinuitas.	Air mengalir melalui pipa mendatar dengan luas penampang pada masing-masing ujungnya 12 cm ² dan 3 cm ² . Jika air mengalir dari penampang besar dengan kelajuan 2,5 m/s, berapa kelajuan air pada pipa penampang kecil?	1
2.			Siswa dapat menghitung laju aliran air pada pipa.	Sebuah bak mandi yang ukurannya (0,6 x 0,4 x 1) m ³ diisi air dengan sebuah pipa yang memiliki luas penampang pipa 2 cm ² akan terisi penuh dalam waktu 5 menit. Berapa besar kecepatan pancaran air yang keluar dari pipa?	2
3.			Siswa dapat menghitung debit fluida berdasarkan daya	Air terjun setinggi 10 m digunakan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) berdaya 1000 W. Jika efisiensi	3

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
			listrik.	generator 80% dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, berapa debit air yang sampai ke kincir?	
4.			Siswa dapat menentukan kecepatan dan tekanan pipa berdasarkan hukum Bernoulli.	Air mengalir melalui pipa berdiameter 4 cm dipompa dengan kelajuan 1 m/s dan bertekanan $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika pipa dihubungkan dengan pipa lain berdiameter 2 cm pada ketinggian 5 m di atasnya, berapa kecepatan dan tekanan di pipa yang lebih tinggi? (massa jenis air = 1000 kg/m^3)	4
5.			Siswa dapat menentukan besarnya laju aliran air pada Teorema Torricelli.	Perhatikan gambar dibawah ini  <p>Air keluar dari B ke lantai mencapai jarak 200 cm. Diameter A adalah 20 cm dan diameter B adalah 10 cm, tinggi dari B ke lantai adalah 125 cm. Berapa besar kecepatan di A?</p>	5
6.			Siswa dapat menentukan besarnya laju aliran air pada venturimeter tanpa manometer.	Perhatikan gambar dibawah ini! 	6

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
				Perhatikan aliran air sepanjang venturimeter pada gambar di atas. Luas penampang pipa di A dan di B masing-masing 5 cm^2 dan 3 cm^2 . Percepatan gravitasi = 10 m/s^2 . Berapa besarnya kecepatan di A?	

Sleman, 15 November 2017

Kepala Sekolah

Mengetahui:

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Shobariman, M.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

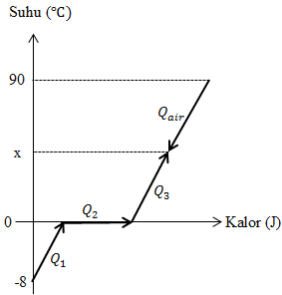
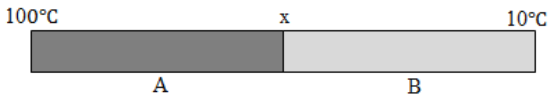
Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19651009 198803 2 008

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

**KISI-KISI PENULISAN SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN AJARAN 2017 - 2018**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA MATA PELAJARAN : FISIKA KELAS / PROGRAM : XI IPA 3 / UMUM SEMESTER : 1 (GANJIL) MATERI : KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR	ALOKASI WAKTU : 2 X 45 MENIT JUMLAH SOAL : 6 BENTUK PENILAIAN : KOGNITIF BENTUK SOAL : URAIAN
---	--

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
1.	3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari	XI/1	Siswa dapat menghitung konversi skala thermometer	Suatu termometer X menunjukkan -30°X ketika es mencair dan menunjukkan angka 170°X ketika air mendidih. Kenaikan skala termometer ini bersifat linear terhadap kenaikan suhu. Angka yang ditunjukkan termometer X adalah 60°X , berapa angka yang ditunjukkan termometer jika diukur dengan termometer Fahrenheit?	1
2.			Siswa dapat menghitung volume fluida yang tumpah berdasarkan pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuai)	Sebuah bejana baja 4 L, 95 persen volumenya diisi alkohol. Jika suhu awal bejana 0°C dan bejana tersebut dipanaskan sampai 70°C , berapakah volume alkohol yang tumpah? Koefisien muai panjang baja = $0,000\ 011\ (\text{C}^{\circ})^{-1}$; koefisien muai alkohol = $0,001\ (\text{C}^{\circ})^{-1}$.	2

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
3.			Siswa dapat menghitung suhu campuran berdasarkan pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda benda.	<p>200 gram es yang suhunya -8°C dicampur dengan 400 gram air panas bersuhu 90°C. Berapa suhu campuran setelah terjadi kesetimbangan termal? ($c_e = 0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, $c_a = 1 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, dan $L_f = 80 \text{ kal/gr}$)</p> 	3
4.			Siswa dapat menghitung suhu sambungan berdasarkan perpindahan kalor dengan cara konduksi.	<p>Dua batang logam sama disambung seperti gambar.</p>  <p>Bila koefisien konduktivitas logam A = 0,5 kali koefisien konduktivitas logam B, tentukan suhu sambungan kedua logam (x)!</p>	4
5.			Siswa dapat menghitung waktu yang diperlukan untuk mendidihkan air berdasarkan	<p>Tenaga total suatu sumber radiasi benda hitam bersuhu mutlak T dikumpulkan selama 81 menit digunakan untuk mendidihkan air dalam suatu bejana dari suhu awal yang</p>	5

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
			perpindahan kalor secara radiasi.	sama dengan suhu kamar. Jika suhu benda hitam dinaikkan menjadi 1,5T, berapa menit waktu yang diperlukan untuk proses pendidihan jumlah air yang sama dari suhu kamar?	
6.			Siswa dapat menghitung energi yang dipancarkan benda hitam berdasarkan perpindahan kalor secara radiasi.	Suatu benda hitam pada suhu 27°C akan memancarkan energi 15 J/s. Berapa energi yang akan dipancarkan benda hitam tersebut jika dipanasi hingga suhunya menjadi 327°C ?	6

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

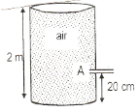
Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

**KISI-KISI PENULISAN SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN AJARAN 2017 - 2018**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA
MATA PELAJARAN : FISIKA
KELAS / PROGRAM : XI IPS 1 / LINTAS MINAT
SEMESTER : 1 (GANJIL)
MATERI : FLUIDA DINAMIS

ALOKASI WAKTU : 2 X 45 MENIT
JUMLAH SOAL : 6
BENTUK PENILAIAN : KOGNITIF
BENTUK SOAL : URAIAN

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
1.	3.4 Menerapkan hukum-hukum fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari.	XI/1	Siswa dapat menganalisis hubungan antara luas penampang dengan kelajuan aliran fluida berdasarkan Hukum Kontinuitas	Bagaimana hubungan antara luas penampang dengan kelajuan aliran fluida tak termampatkan?	1
2.			Siswa dapat menghitung volume air berdasarkan konsep debit.	Debit air yang dihasilkan dari sebuah mesin pompa air adalah 0,5 liter per detik. Dalam waktu 5 menit, berapa air yang dihasilkan oleh mesin pompa?	2
3.			Siswa dapat menghitung daya listrik oleh debit fluida.	Air terjun dengan debit $10 \text{ m}^3/\text{s}$ setinggi 20 m digunakan untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Jika efisiensi generator 55% dan percepatan gravitasi $10 \text{ m}^2/\text{s}$, berapa daya rata-rata yang dihasilkan? (massa jenis air = 1000 kg/m^3)	3

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
4.			Siswa dapat menghitung laju aliran air pada pipa berdasarkan Hukum Kontinuitas.	Diameter penampang pipa yang lebih besar tiga kali diameter penampang yang kecil. Jika kelajuan air pada penampang yang besar 4 m/s, berapa kelajuan air pada penampang kecil?	4
5.			Siswa dapat menentukan besarnya laju aliran air pada Teorema Torricelli.	Perhatikan gambar dibawah ini!  <p>Berdasarkan gambar di samping, bila $g=10 \text{ m/s}^2$, berapa besarnya kecepatan air yang keluar dari lubang A?</p>	5
6.			Siswa dapat menentukan kecepatan dan tekanan pipa berdasarkan hukum Bernoulli.	Air mengalir melalui pipa berdiameter 4 cm dipompa dengan kelajuan 1 m/s dan bertekanan $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika pipa dihubungkan dengan pipa lain berdiameter 2 cm pada ketinggian 5 m di atasnya, berapa kecepatan dan tekanan di pipa yang lebih tinggi? ($\rho= 1000 \text{ kg/m}^3$)	6

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

**KISI-KISI PENULISAN SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN AJARAN 2017 - 2018**

SATUAN PENDIDIKAN : SMA MATA PELAJARAN : FISIKA KELAS / PROGRAM : XI IPS 1 / UMUM SEMESTER : 1 (GANJIL) MATERI : KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR	ALOKASI WAKTU : 2 X 45 MENIT JUMLAH SOAL : 5 BENTUK PENILAIAN : KOGNITIF BENTUK SOAL : URAIAN
---	--

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
1.	3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari	XI/1	Siswa dapat menghitung konversi skala thermometer	Suatu benda suhunya 40°C . Nyatakan suhu benda tersebut dalam skala Reamur, skala Fahrenheit, dan skala Kelvin!	1
2.			Siswa dapat menghitung pertambahan luas permukaan bola berdasarkan pengaruh kalor terhadap ukuran benda (pemuaiian)	Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18 \times 10^{-6}(\text{C}^{\circ})^{-1}$ pada suhu 0°C , jari-jarinya = 1m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai 80°C , pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar?	2
3.			Siswa dapat menghitung jumlah kalor yang dibutuhkan berdasarkan pengaruh kalor terhadap suhu dan	Kalor jenis air $1 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, kalor jenis es $0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr . Berapa jumlah kalor yang dibutuhkan untuk mengubah 100 gr es	4

NO	KOMPETENSI INTI / KD	KELAS/ SEM	INDIKATOR	RUMUSAN SOAL	NO SOAL
			wujud benda benda.	yang bersuhu -5°C menjadi 100 gr air bersuhu 25°C pada tekanan 1 atm?	
4.			Siswa dapat menghitung suhu akhir campuran berdasarkan Asas Black pada sistem terisolasi.	Sepotong besi panas bermassa 1 kg dan bersuhu 100°C dimasukkan ke dalam wadah berisi air bermassa 2 kg dan bersuhu 20°C . Berapa suhu akhir campuran? Kalor jenis besi = $450\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, kalor jenis air = $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$.	3
5.			Siswa dapat menghitung laju kalor berdasarkan perpindahan kalor dengan cara radiasi.	Suatu benda hitam pada 27°C memancarkan energi R J/s. Jika dipanaskan samapai 327°C , berapa laju kalor radiasinya sekarang?	5

Sleman, 15 November 2017

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa Fisika PLT UNY

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd.
NIP. 19631207 199003 1 005

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

ULANGAN HARIAN DAN REMIDI

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

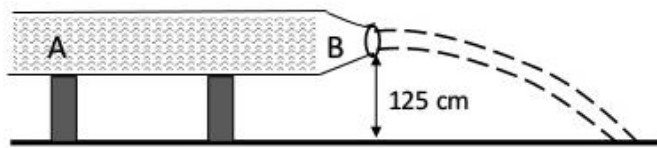
TITA TRISNAWATI

SOAL ULANGAN HARIAN FLUIDA DINAMIS

KELAS XI IPA 3

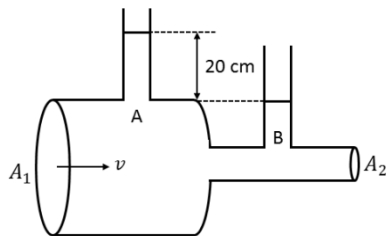
Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Air mengalir melalui pipa mendatar dengan luas penampang pada masing-masing ujungnya 12 cm^2 dan 3 cm^2 . Jika air mengalir dari penampang besar dengan kelajuan $2,5 \text{ m/s}$, berapa kelajuan air pada pipa penampang kecil?
2. Sebuah bak mandi yang ukurannya $(0,6 \times 0,4 \times 1) \text{ m}^3$ diisi air dengan sebuah pipa yang memiliki luas penampang pipa 2 cm^2 akan terisi penuh dalam waktu 5 menit. Berapa besar kecepatan pancaran air yang keluar dari pipa?
3. Air terjun setinggi 10 m digunakan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) berdaya 1000 W . Jika efisiensi generator 80% dan $g = 10 \text{ m/s}^2$, berapa debit air yang sampai ke kincir?
4. Air mengalir melalui pipa berdiameter 4 cm dipompa dengan kelajuan 1 m/s dan bertekanan $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika pipa dihubungkan dengan pipa lain berdiameter 2 cm pada ketinggian 5 m di atasnya, berapa kecepatan dan tekanan di pipa yang lebih tinggi? (massa jenis air = 1000 kg/m^3)
5. Perhatikan gambar dibawah ini



Air keluar dari B ke lantai mencapai jarak 200 cm . Diameter A adalah 20 cm dan diameter B adalah 10 cm , tinggi dari B ke lantai adalah 125 cm . Berapa besar kecepatan di A?

6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Perhatikan aliran air sepanjang venturimeter pada gambar di samping. Luas penampang pipa di A dan di B masing-masing 5 cm^2 dan 3 cm^2 . Percepatan gravitasi = 10 m/s^2 . Berapa besarnya kelajuan di A?

PEDOMAN PENSKORAN
ULANGAN HARIAN FLUIDA DINAMIS KELAS XI IPA 3

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Diket : $A_1 = 12 \text{ cm}^2 = 12 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $A_2 = 3 \text{ cm}^2 = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $v_1 = 2,5 \text{ m/s}$ Ditanya : $v_2 = \dots ?$	1	5
	Jawab : $A_1 v_1 = A_2 v_2$	2	
	$12 \times 10^{-4} (2,5) = 3 \times 10^{-4} v_2$ $v_2 = \frac{12 \times 10^{-4}}{3 \times 10^{-4}} \times (2,5)$ $v_2 = 4(2,5)$ $v_2 = 10 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
2.	Diket : $V = (0,6 \times 0,4 \times 1) \text{ m}^3 = 24 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ $A = 2 \text{ cm}^2 = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $t = 5 \text{ menit} = 300 \text{ s}$ Ditanya : $v = \dots ?$	1	5
	Jawab : $\frac{V}{t} = Av$	2	
	$\frac{24 \times 10^{-2}}{300} = 2 \times 10^{-4} v$ $v = \frac{24 \times 10^{-2}}{300(2 \times 10^{-4})}$ $v = 4 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
3.	Diket : $h = 10 \text{ m}$ $P = 1000 \text{ W}$ $\eta = 80\% = 0,8$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ Ditanya : $Q = \dots ?$	1	5
	Jawab : $P = \eta \rho Q g h$	2	
	$1000 = (0,8)(1000)(Q)(10)(10)$ $1000 = 80000Q$ $Q = 0,0125 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q = 12,5 \text{ L/s}$	1	
	Menggunakan satuan L^3/s	1	
4.	Diket : $d_1 = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$ $v_1 = 1 \text{ m/s}$ $P_1 = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$ $d_2 = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$ $h = 5 \text{ m}$ Ditanya : v_2 dan $P_2 = \dots ?$	1	9

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	Jawab :	2	
	$\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$		
	$\frac{v_2}{1} = \left(\frac{0,04}{0,02}\right)^2$ $v_2 = (2)^2$ $v_2 = 4 \text{ m/s}$	1	
	$P_1 + \rho gh_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \rho gh_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$	2	
	$(3 \times 10^5) + (1000)(10)(0) + (0,5)(1000)(1^2) = (P_2 + (1000)(10)(5) + (0,5)(1000)(4^2))$	1	
	$300.000 + 0 + 500 = P_2 + 50.000 + 8.000$ $300.500 = P_2 + 58.000$ $P_2 = 242.500 \text{ Pa}$ $P_2 = 2,425 \times 10^5 \text{ Pa}$	1	
	Menggunakan satuan Pa.	1	
5.	Diket : $x = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$ $d_A = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$ $d_B = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$ $h = 125 \text{ cm} = 1,25 \text{ m}$	1	9
	Ditanya : $v_A = \dots ?$		
	Jawab :	2	
	$x = vt$		
	$2 = v_B \left(\sqrt{\frac{2h}{g}} \right)$	1	
	$2 = v_B \left(\sqrt{\frac{2(1,25)}{10}} \right)$ $2 = v_B(0,5)$ $v_B = 4 \text{ m/s}$	1	
	$\frac{v_B}{v_A} = \left(\frac{d_A}{d_B}\right)^2$	2	
	$\frac{4}{v_A} = \left(\frac{0,2}{0,1}\right)^2$ $\frac{4}{v_A} = 2^2$ $v_A = \frac{4}{4}$ $v_A = 1 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
6.	Diket : $A_1 = 5 \text{ cm}^2 = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $A_2 = 3 \text{ cm}^2 = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $g = 10 \text{ m/s}^2$	1	5
	Ditanya : $v_A = \dots ?$		
	Jawab :	2	

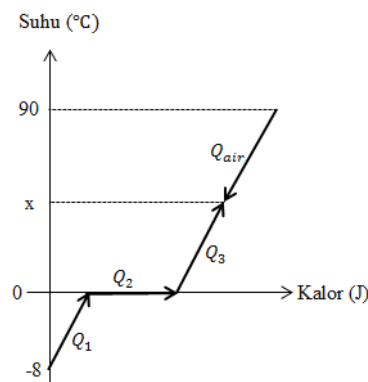
No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	$v = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1}}$		
	$v = \sqrt{\frac{2(10)(0,2)}{\left(\frac{5 \times 10^{-4}}{3 \times 10^{-4}}\right)^2 - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{4}{\left(\frac{25}{9}\right) - 1}}$ $v = \sqrt{\frac{4}{\frac{16}{9}}}$ $v = \sqrt{2,25}$ $v = 1,25 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s.	1	
	Total Skor		38

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{38} \times 100$$

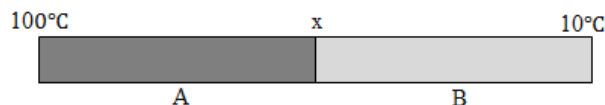
ULANGAN HARIAN

KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPA 3

1. Suatu termometer X menunjukkan -30°X ketika es mencair dan menunjukkan angka 170°X ketika air mendidih. Kenaikan skala termometer ini bersifat linear terhadap kenaikan suhu. Angka yang ditunjukkan termometer X adalah 60°X , berapa angka yang ditunjukkan termometer jika diukur dengan termometer Fahrenheit?
2. Sebuah bejana baja 4 L, 95 persen volumenya diisi alkohol. Jika suhu awal bejana 0°C dan bejana tersebut dipanaskan sampai 70°C , berapakah volume alkohol yang tumpah? Koefisien muai panjang baja = $0,000\ 011\ (\text{C}^{\circ})^{-1}$; koefisien muai alkohol = $0,001\ (\text{C}^{\circ})^{-1}$.
3. 200 gram es yang suhunya -8°C dicampur dengan 400 gram air panas bersuhu 90°C . Berapa suhu campuran setelah terjadi kesetimbangan termal? ($c_e = 0,5\ \text{kal}/\text{gr}^{\circ}\text{C}$, $c_a = 1\ \text{kal}/\text{gr}^{\circ}\text{C}$, dan $L_f = 80\ \text{kal}/\text{gr}$)



4. Dua batang logam A dan B berukuran sama disambung seperti gambar.



- Bila koefisien konduktivitas logam A = 0,5 kali koefisien konduktivitas logam B, tentukan suhu sambungan kedua logam (x)!
5. Tenaga total suatu sumber radiasi benda hitam bersuhu mutlak T dikumpulkan selama 81 menit digunakan untuk mendidihkan air dalam suatu bejana dari suhu awal yang sama dengan suhu kamar. Jika suhu benda hitam dinaikkan menjadi $1,5T$, berapa menit waktu yang diperlukan untuk proses pendidihan jumlah air yang sama dari suhu kamar?
 6. Suatu benda hitam pada suhu 27°C akan memancarkan energi $15\ \text{J/s}$. Berapa energi yang akan dipancarkan benda hitam tersebut jika dipanasi hingga suhunya menjadi 327°C ?

PEDOMAN PENSKORAN
ULANGAN HARIAN KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR XI IPA 3

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	<p>Diket :</p> <p style="padding-left: 40px;">Titik tetap bawah $X = -30^{\circ}X$</p> <p style="padding-left: 40px;">Titik tetap atas $X = 170^{\circ}X$</p> <p style="padding-left: 40px;">$X = 60^{\circ}X$</p> <p>Ditanya : $F = \dots ?$</p>	1	6
	<p>Jawab :</p> <p style="padding-left: 40px;">$(X - t_b)_X : (F - t_b)_F = (t_a - t_b)_X : F$</p>	2	
	<p style="padding-left: 40px;">$(X - (-30)) : (F - 32) = (170 - (-30)) : (212 - 32)$</p> <p style="padding-left: 40px;">$(X + 30) : (F - 32) = 200 : 180$</p> <p style="padding-left: 40px;">$(X + 30) : (F - 32) = 10 : 9$</p>	1	
	<p style="padding-left: 40px;">$\frac{90}{F-32} = \frac{10}{9}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$10F - 320 = 810$</p> <p style="padding-left: 40px;">$10F = 1130$</p> <p style="padding-left: 40px;">$F = 113^{\circ}F$</p>	1	
	<p>Jadi, bila diukur dengan termometer F akan bersuhu $113^{\circ}F$.</p>	1	
2.	<p>Diket:</p> <p style="padding-left: 40px;">Zat padat (bejana baja)</p> <p style="padding-left: 40px;">$V_{0,baja} = 4L = 4000 \text{ cm}^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$\alpha_{baja} = 0,000 \text{ 001}/^{\circ}C$</p> <p style="padding-left: 40px;">$T_0 = 0^{\circ}C$</p> <p style="padding-left: 40px;">$T = 70^{\circ}C$</p> <p style="padding-left: 40px;">Zat cair (alkohol)</p> <p style="padding-left: 40px;">$V_{0,alk} = 95\% \times 4000 \text{ cm}^3 = 3800 \text{ cm}^3$</p> <p style="padding-left: 40px;">$\gamma_{alk} = 0,001/^{\circ}C$</p> <p style="padding-left: 40px;">$T_0 = 0^{\circ}C$</p> <p style="padding-left: 40px;">$T = 70^{\circ}C$</p> <p>Ditanya : volume alkohol yang tumpah ($V_{alk} -$</p>	1	12

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$V_{baja}).....?$		
	Jawab : Kenaikan suhu $\Delta T = T_2 - T_1$ $\Delta T = 70 - 00 = 70 \text{ }^\circ\text{C}$	1	
	Untuk baja $V_{baja} = V_{0,baja} (1 + \gamma \Delta T) = V_{0,baja} (1 + 3\alpha \Delta T)$	2	
	$V_{baja} = 4000 (1 + 3(0,000 011) (70))$ $V_{baja} = 4009,24 \text{ cm}^3$	1	
	Untuk alkohol $V_{alk} = V_{0,alk} (1 + \gamma \Delta T)$	2	
	$V_{alk} = 3800 (1 + (0,001) (70))$ $V_r = 4066 \text{ cm}^3$	1	
	Banyak air raksa yang tumpah $\Delta V = V_{alk} - V_{baja}$	2	
	$\Delta V = 4066 - 4009,24$ $\Delta V = 56,76 \text{ cm}^3$	1	
	Jadi, volum alkohol yang tumpah adalah $56,76 \text{ cm}^3$.	1	
3.	Diket : $m_e = 200 \text{ g}$ $T_e = -8^\circ\text{C}$ $m_a = 400 \text{ g}$ $T_a = 90^\circ\text{C}$ $c_e = 0,5 \text{ kal/gr}^\circ\text{C}$ $c_a = 1 \text{ kal/gr}^\circ\text{C}$ $L_e = 80 \text{ kal/gr}$ Ditanya : $T_c = \dots ?$	1	8
	Jawab : $Q_{lepas} = Q_{terima}$ $Q_{air} = Q_{es}$	2	
	$Q_{air} = Q_1 + Q_2 + Q_3$ $m_a c_a \Delta T_a = m_e c_e \Delta T_e + m_e L_e + m_e c_a \Delta T_{a-e}$	2	
	$(400)(1)(90 - T_c) =$	2	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$\{(200)(0,5)(0 - (-8))\} + \{(200)(80)\}$ $+ \{(200)(1)(T_c - 0)\}$ $400(90 - T_c) = 800 + 16000 + 200T_c$ $36000 - 400T_c = 16800 + 200T_c$ $600T_c = 19200$ $T_c = 32^\circ\text{C}$		
	Jadi, suhu campurannya adalah 32°C .	1	
4.	<p>Diket :</p> $k_A = 0,5 k_B$ $L_A = L_B$ $A_A = A_B$ $T_A = 100^\circ\text{C}$ $T_B = 10^\circ\text{C}$ <p>Ditanya : Suhu sambungan kedua logam (x) = ... ?</p>	1	6
	<p>Jawab :</p> $\left(\frac{Q}{t}\right)_A = \left(\frac{Q}{t}\right)_B$ $\left(\frac{kA\Delta T}{t}\right)_A = \left(\frac{kA\Delta T}{t}\right)_B$	2	
	$k_A(\Delta T)_A = k_B(\Delta T)_B$ $0,5 k_B(100 - x) = k_B(x - 10)$ $50 - 0,5x = x - 10$ $1,5 x = 60$ $x = 40^\circ\text{C}$	2	
	Jadi, suhu sambungan kedua logam (x) adalah 40°C .	1	
5.	<p>Diket :</p> $T_1 = T$ $t_1 = 81 \text{ menit}$ $T_2 = 1,5 T$ <p>Ditanya : $t_2 = \dots ?$</p>	1	6
	<p>Jawab :</p> $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = \left(\frac{Q}{t}\right)_2$ $t_1 e \sigma A T_1^4 = t_2 e \sigma A T_2^4$	2	
	$t_1 T_1^4 = t_2 T_2^4$	1	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$81 T^4 = t_2(1,5 T)^4$ $t_2 = \frac{1}{5,0625} \times 81$ $t_2 = 15,8 \text{ menit}$	1	
	Menggunakan satuan menit.	1	
6.	Diket : $T_1 = 27^\circ\text{C} = 300 \text{ K}$ $T_2 = 327^\circ\text{C} = 600 \text{ K}$ $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = 15 \text{ J/s}$ Ditanya : $\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \dots ?$	1	6
	Jawab : $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = \left(\frac{Q}{t}\right)_2$ $e\sigma AT_1^4 = e\sigma AT_2^4$	2	
	$\frac{\left(\frac{Q}{t}\right)_1}{\left(\frac{Q}{t}\right)_2} = \frac{T_1^4}{T_2^4}$	1	
	$\frac{15}{\left(\frac{Q}{t}\right)_2} = \left(\frac{300}{600}\right)^4$ $\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = 240 \text{ J/s}$	1	
	Menggunakan satuan J/s	1	
	Jumlah Skor		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{44} \times 100$$

REMIDI KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR

1. Sebuah termometer menunjukkan angka 25 ketika dicelupkan ke dalam es yang sedang melebur pada tekanan 1 atm dan menunjukkan angka 85 ketikaa dicelupkan ke dalam air yang sedang mendidih pada tekanan 1 atm. Ketika digunakan bersama-sama jika termometer Celcius menunjukkan angka 55°C , berapa angka yang ditunjukkan oleh termometer tersebut?
2. Suatu benda hitam pada 27°C memancarkan energi R J/s. Jika dipanaskan sampai 327°C , berapa energi radiasinya sekarang?

PEDOMAN PENSKORAN
LEMBAR DISKUSI PESERTA DIDIK

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	<p>Diket :</p> <p>Titik tetap bawah = 25</p> <p>Titik tetap atas = 85</p> <p>$C = 55^{\circ}\text{C}$</p> <p>Ditanya : angka yang ditunjukkan termometer tersebut?</p>	1	5
	<p>Jawab :</p> $(X - t_b)_X : (C - t_b)_C = (t_a - t_b)_X : (t_a - t_b)_C$ $(X - (25)) : (C - 0) = (85 - (25)) : (100 - 0)$	2	
	$\frac{X-25}{55} = \frac{60}{100}$ $10X - 250 = 330$ $X = 58^{\circ}\text{X}$	1	
	Menggunakan satuan $^{\circ}\text{X}$	1	
2.	<p>Diket :</p> $T_1 = 27^{\circ}\text{C} = 300 \text{ K}$ $T_2 = 327^{\circ}\text{C} = 600 \text{ K}$ $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = R J/s$ <p>Ditanya : $\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \dots ?$</p>	1	5
	<p>Jawab :</p> $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = \left(\frac{Q}{t}\right)_2$ $e\sigma AT_1^4 = e\sigma AT_2^4$ $\frac{\left(\frac{Q}{t}\right)_1}{\left(\frac{Q}{t}\right)_2} = \frac{T_1^4}{T_2^4}$	2	
	$\frac{R}{\left(\frac{Q}{t}\right)_2} = \left(\frac{300}{600}\right)^4$ $\frac{R}{\left(\frac{Q}{t}\right)_2} = \frac{1}{16}$	1	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = 16 \text{ R J/s}$		
	Menggunakan satuan J/s	1	
	Total Skor		10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{10} \times 100$$



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

ULANGAN HARIAN

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

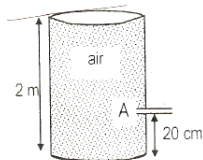
TITA TRISNAWATI

SOAL ULANGAN HARIAN FLUIDA DINAMIS

KELAS XI IPS 1

Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Bagaimana hubungan antara luas penampang dengan kelajuan aliran fluida tak termampatkan?
2. Debit air yang dihasilkan dari sebuah mesin pompa air adalah 0,5 liter per detik. Dalam waktu 5 menit, berapa air yang dihasilkan oleh mesin pompa?
3. Air terjun dengan debit $10 \text{ m}^3/\text{s}$ setinggi 20 m digunakan untuk pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Jika efisiensi generator 55% dan percepatan gravitasi $10 \text{ m}^2/\text{s}$, berapa daya rata-rata yang dihasilkan? (massa jenis air = $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$)
4. Diameter penampang pipa yang lebih besar tiga kali diameter penampang yang kecil. Jika kelajuan air pada penampang yang besar 4 m/s, berapa kelajuan air pada penampang kecil?
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar di samping, bila $g=10 \text{ m}/\text{s}^2$, berapa besarnya kecepatan air yang keluar dari lubang A?

6. Air mengalir melalui pipa berdiameter 4 cm dipompa dengan kelajuan 1 m/s dan bertekanan $3 \times 10^5 \text{ Pa}$. Jika pipa dihubungkan dengan pipa lain berdiameter 2 cm pada ketinggian 5 m di atasnya, berapa kecepatan dan tekanan di pipa yang lebih tinggi? ($\rho= 1000 \text{ kg}/\text{m}^3$)

PEDOMAN PENSKORAN
ULANGAN HARIAN FLUIDA DINAMIS KELAS XI IPS 1

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
1.	Hubungan antara luas penampang dengan kelajuan aliran fluida tak termampatkan adalah berbanding terbalik (semakin kecil ukuran pipa maka kelajuan alirnya akan semakin besar).	2	4
	Pipa besar kelajuan alirnya kecil Pipa kecil kelajuan alirnya besar	2	
2.	Diket : $Q = 0,5 \text{ liter/detik} = 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$ $t = 5 \text{ menit} = 300 \text{ s}$ Ditanya : $V = \dots ?$	1	5
	Jawab :	2	
	$Q = \frac{V}{t}$ $5 \times 10^{-4} = \frac{V}{300}$ $V = (5 \times 10^{-4})(300)$ $V = 15 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ $V = 0,15 \text{ m}^3$	1	
	Menggunakan satuan m^3	1	
3.	Diket : $Q = 10 \text{ m}^3/\text{s}$ $h = 20 \text{ m}$ $\eta = 55\% = 0,55$ $g = 10 \text{ m}^2/\text{s}$ $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ Ditanya : $P = \dots ?$	1	5
	Jawab :	2	
	$P = \eta \rho Q g h$ $P = (0,55)(1000)(10)(10)(20)$ $P = 1.100.000 \text{ watt}$	1	
	Menggunakan satuan watt	1	
4.	Diket : $d_1 = 3 d_2$ $v_1 = 4 \text{ m/s}$ Ditanya : $v_2 = \dots ?$	1	5
	Jawab :	2	
	$\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$ $\frac{v_2}{4} = \left(\frac{3 d_2}{d_2}\right)^2$ $\frac{v_2}{4} = 3^2$ $v_2 = 4(9)$ $v_2 = 36 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s	1	
5.	Diket : $g = 10 \text{ m/s}^2$ $h_2 = 2 \text{ m}$	1	5

No.	Jawaban	Skor	Jumlah Skor
	$h_1 = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$ Ditanya : $v = \dots?$		
	Jawab : $h = h_2 - h_1$ $h = 2 - 0,2 = 1,8 \text{ m.}$ $v = \sqrt{2gh}$	2	
	$v = \sqrt{2(10)(1,8)}$ $v = \sqrt{36}$ $v = 6 \text{ m/s}$	1	
	Menggunakan satuan m/s.	1	
6.	Diket : $d_1 = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$ $v_1 = 1 \text{ m/s}$ $P_1 = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$ $d_2 = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$ $h = 5 \text{ m}$ Ditanya : v_2 dan $P_2 = \dots?$	1	8
	Jawab : $\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$	2	
	$\frac{v_2}{1} = \left(\frac{0,04}{0,02}\right)^2$ $v_2 = (2)^2$ $v_2 = 4 \text{ m/s}$	1	
	$P_1 + \rho gh_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \rho gh_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$	2	
	$(3 \times 10^5) + (1000)(10)(0) + (0,5)(1000)(1^2) = (P_2 + (1000)(10)(5) + (0,5)(1000)(4^2)$ $300.000 + 0 + 500 = P_2 + 50.000 + 8.000$ $300.500 = P_2 + 58.000$ $P_2 = 242.500 \text{ Pa}$ $P_2 = 2,425 \times 10^5 \text{ Pa}$	1	
	Menggunakan satuan Pa.	1	
	Total Skor		32

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{32} \times 100$$

ULANGAN HARIAN
KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPS 1

Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar!

1. Suatu benda suhunya $40^{\circ}C$. Nyatakan suhu benda tersebut dalam skala Reamur, skala Fahrenheit, dan skala Kelvin!
2. Sebuah bola berongga terbuat dari perunggu (koefisien muai linear $\alpha = 18 \times 10^{-6}(C^{\circ})^{-1}$ pada suhu $0^{\circ}C$, jari-jarinya = 1m. Jika bola tersebut dipanaskan sampai $80^{\circ}C$, pertambahan luas permukaan bola adalah sebesar?
3. Sepotong besi panas bermassa 1 kg dan bersuhu $100^{\circ}C$ dimasukkan ke dalam wadah berisi air bermassa 2 kg dan bersuhu $20^{\circ}C$. Berapa suhu akhir campuran? Kalor jenis besi = $450 J/kg^{\circ}C$, kalor jenis air = $4200 J/kg^{\circ}C$.
4. Kalor jenis air $1 \text{ kal/gr}^{\circ}C$, kalor jenis es $0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}C$, dan kalor lebur es adalah 80 kal/gr . Berapa jumlah kalor yang dibutuhkan untuk mengubah 100 gr es yang bersuhu $-5^{\circ}C$ menjadi 100 gr air bersuhu $25^{\circ}C$ pada tekanan 1 atm?
5. Suatu benda hitam pada $27^{\circ}C$ memancarkan energi $R \text{ J/s}$. Jika dipanaskan samapai $327^{\circ}C$, berapa laju kalor radiasinya sekarang?

PEDOMAN PENSKORAN
ULANGAN HARIAN KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR XI IPS 1

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
1.	Diket: Suhu benda 40°C Ditanya: nyatakan suhu benda tersebut dalam skala Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin!	1	8
	Jawab : ➤ Dalam skala Reamur $R = \frac{4}{5} C$ $R = \frac{4}{5} (40)$ $R = 32^{\circ}R$	2	
	➤ Dalam skala Fahrenheit $F = \frac{9}{5} C + 32$ $F = \frac{9}{5} (40) + 32$ $F = 104^{\circ}F$	2	
	➤ Dalam skala Kelvin $K = C + 273$ $K = 40 + 273$ $K = 313K$	2	
	Menggunakan satuan $^{\circ}C$, $^{\circ}F$, dan K.	1	
2.	Diket : $\alpha = 18 \times 10^{-6} (C^{\circ})^{-1}$ Saat $T_0 = 0^{\circ}C \rightarrow r_0 = 1 m$ $T_1 = 80^{\circ}C$ Ditanya : $\Delta A = \dots ?$	1	8
	Jawab: $\alpha = 18 \times 10^{-6} (C^{\circ})^{-1}$ $\beta = 2\alpha = 2(18 \times 10^{-6} (C^{\circ})^{-1}) = 36 \times 10^{-6} (C^{\circ})^{-1}$ $\Delta T = 80^{\circ}C - 0^{\circ}C = 80^{\circ}C$ $A_0 = 4\pi r_0^2$	2	
	$A_0 = 4\pi (1m)^2$ $A_0 = 4\pi m^2$	1	

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	$\Delta A = \beta A_0 \Delta T$	2	
	$\Delta A = 36 \times 10^{-6} (4\pi)(80)$ $\Delta A = 1,15 \times 10^{-2} \pi m^2$	1	
	Menggunakan satuan m^2	1	
3.	Diketahui : $m_b = 1 \text{ kg}$ $T_b = 100 \text{ }^\circ\text{C}$ $m_a = 2 \text{ kg}$ $T_a = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ $c_b = 450 \text{ J/kg }^\circ\text{C}$ $c_a = 4200 \text{ J/kg }^\circ\text{C}$ Ditanya : $T_c = ?$	1	7
	Jawab : Besi bersuhu lebih tinggi daripada air sehingga besi yang melepaskan kalor, air yang menyerap kalor. $Q_{lepas} = Q_{terima}$ $m_b c_b \Delta T = m_a c_a \Delta T$	3	
	(1)(450)(100 - T_c) = (2)(4200)(T_c - 20) (450)(100 - T_c) = (8400)(T_c - 20) 45000 - 450 T_c = 8400 T_c - 168000 45000 + 168000 = 8400 T_c + 450 T_c 213000 = 8850 T_c $T_c = 213000 : 8850$ $T_c = 24 \text{ }^\circ\text{C}$	2	
	Menggunakan satuan $^\circ\text{C}$.	1	
4.	Diketahui : $c_a = 1 \text{ kal/gr }^\circ\text{C}$ $c_{es} = 0,5 \text{ kal/gr }^\circ\text{C}$ $L_{es} = 80 \text{ kal/gr}$ $m_{es} = 100 \text{ gr}$ $T_{es} = -5 \text{ }^\circ\text{C}$ $m_a = 100 \text{ gr}$ $T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ Ditanya : $Q_{total} = ?$	1	9

No.	Jawaban	Skor	Total Skor
	Jawab: $Q_{total} = Q_1 + Q_2 + Q_3$	3	
	$Q_{total} = m_{es}c_{es}\Delta T_{es} + m_{es}L_{es} + m_a c_a \Delta T_a$	3	
	$Q_{total} = (100)(0,5)(0 - (-5)) + (100)(80) + (100)(1)(25 - 0)$ $Q_{total} = 250 + 8000 + 2500$ $Q_{total} = 10.750 \text{ kal}$	1	
	Menggunakan satuan kal	1	
5.	Diket : $T_1 = 27 \text{ }^\circ\text{C}$ $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 = R \text{ J/s}$ $T_2 = 327 \text{ }^\circ\text{C}$ Ditanya : $\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \dots ?$	1	6
	Jawab : $\left(\frac{Q}{t}\right)_1 : \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \frac{e\sigma AT_1^4}{e\sigma AT_2^4}$	2	
	$\left(\frac{Q}{t}\right)_1 : \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \frac{T_1^4}{T_2^4}$	1	
	$R : \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \frac{300^4}{600^4}$ $R : \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \left(\frac{1}{2}\right)^4$ $R : \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = \frac{1}{16}$ $\left(\frac{Q}{t}\right)_2 = 16R \text{ J/s}$	1	
	Menggunakan satuan J/s	1	
	Total Skor		38

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{38} \times 100$$



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

MATERI PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

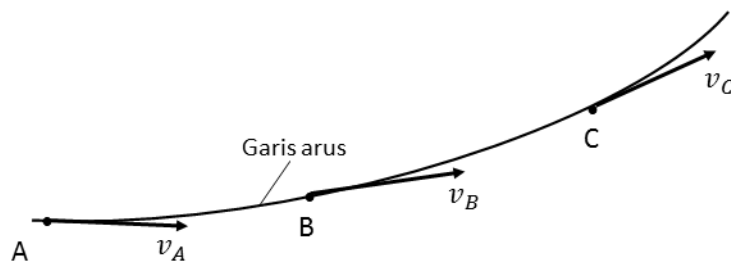
MATERI PEMBELAJARAN

FLUIDA DINAMIS

Fluida dinamis adalah fluida yang sedang bergerak atau mengalir. Fluida tersebut bergerak atau mengalir jika fluida itu bergerak terus terhadap sekitarnya. Cabang fisika yang mempelajari fluida bergerak dinamakan *hidrodinamika*.

Fluida mengalir yang akan kita pelajari diasumsikan sebagai fluida ideal. **Ciri-ciri umum fluida ideal** adalah sebagai berikut:

1. Aliran fluida merupakan **aliran tunak** (*steady*). Aliran tunak adalah jika kecepatan di suatu titik adalah konstan terhadap waktu.
Contoh : arus air yang mengalir dengan tenang
2. Aliran fluida **tak termampatkan** (*incompressible*). Fluida yang mengalir tidak termampatkan jika tidak mengalami perubahan volume (atau massa jenis) ketika fluida tersebut ditekan.
3. Aliran fluida merupakan **aliran tidak kental** (*non viscous*). Fluida tak kental adalah aliran fluida yang tidak mengalami gesekan.
4. Aliran fluida merupakan **aliran garis arus** (*streamline*). Pada aliran tunak, setiap partikel akan menempuh lintasan tertentu dalam fluida. Garis arus dapat juga didefinisikan sebagai aliran fluida yang mengikuti suatu garis (lurus melengkung) yang jelas ujung dan pangkalnya. Karena garis-garis ini dalam suatu penampang aliran tampak berlapis-lapis, alirannya disebut juga *aliran berlapis atau aliran laminar (laminar flow)*. Pada gambar 4.1 berikut disajikan tentang sebuah partikel yang melalui titik A, B, dan C menelusuri sebuah garis arus.



Sumber : Fisika untuk SMA/MA Kelas XI

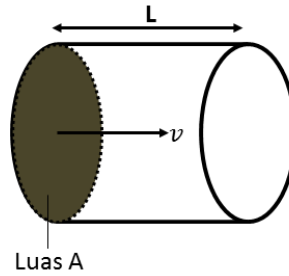
Gambar 4.1. Partikel apa saja yang lewat melalui A haruslah melalui garis arus ini.

A. Hukum-Hukum Dasar Fluida Dinamis

1. Hukum Kontinuitas

a. Pengertian Debit

Volume fluida yang mengalir melalui penampang tertentu dalam setiap satuan waktu. Pada gambar 4.2 tampak bahwa dalam selang waktu t sejumlah fluida yang melalui penampang seluas A telah menempuh panjang lintasan L .



Gambar 4.2. Debit fluida dapat dinyatakan sebagai $Q = Av$

Sumber : Fisika untuk SMA/MA Kelas XI, 2017

$$\text{Debit} = \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} = (\text{luas penampang}) \times (\text{kelajuan}) \quad (1)$$

$$Q = \frac{V}{t} = Av \quad (2)$$

Keterangan:

Q = debit (m^3/s)

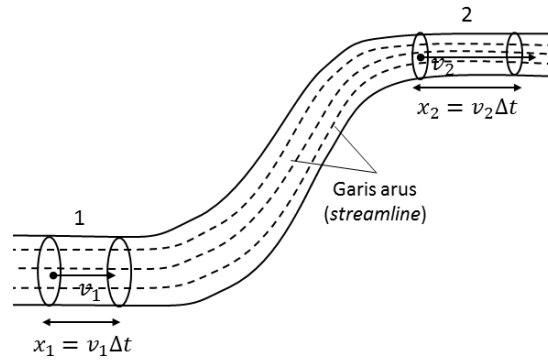
V = volume fluida (m^3)

t = waktu (s)

A = luas penampang pipa (m^2)

b. Persamaan Kontinuitas

Jika suatu fluida mengalir dengan aliran tunak, massa fluida yang masuk ke salah satu ujung pipa haruslah sama dengan massa fluida yang keluar dari ujung pipa yang lain selama selang waktu yang sama. Hal ini berlaku karena pada aliran tunak tidak ada fluida yang dapat meninggalkan pipa melalui dinding-dinding pipa (garis arus tidak dapat saling berpotongan).



Gambar 4.3. Fluida yang mengalir pada suatu bagian pipa

Sumber : Fisika untuk SMA/MA Kelas XI, 2017

Tinjau suatu fluida yang mengalir dengan aliran tunak dan perhatikan bagian 1 dan 2 dari pipa (Gambar 4.3.). Misalkan :

A_1 dan A_2 adalah luas penampang pipa pada ujung 1 dan 2.

ρ_1 dan ρ_2 adalah massa jenis fluida pada 1 dan 2.

v_1 dan v_2 adalah kecepatan partikel pada 1 dan 2.

Selama selang waktu Δt , fluida pada 1 bergerak ke kanan menempuh jarak $x_1 = v_1 \Delta t$ dan fluida 2 bergerak ke kanan menempuh jarak $x_2 = v_2 \Delta t$. Oleh karena itu volume $V_1 = A_1 x_1$ akan masuk ke pipa bagian 1 dan volume $V_2 = A_2 x_2$ akan keluar pada bagian 2. Dengan menyamakan massa fluida yang masuk pada bagian 1 dan yang keluar pada bagian 2 selama selang waktu Δt akan Anda peroleh persamaan kontinuitas berikut :

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 = \dots = \text{konstan} \quad (3)$$

Keterangan:

v = kecepatan partikel fluida (m/s)

A = luas penampang pipa (m^2)

atau

Asas kontinuitas berbunyi : *pada fluida yang tak termampatkan, hasil kali antara kelajuan aliran fluida dalam suatu wadah dengan luas penampang wadah selalu konstan.*

c. Persamaan Debit Konstan

$$Q_1 = Q_2 = Q_3 = \dots = \text{konstan} \quad (4)$$

Pada fluida tak termampatkan, debit fluida di titik mana saja selalu konstan.

d. Perbandingan Kecepatan Fluida dengan Luas dan Diameter Penampang

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad (5)$$

Dapat diubah menjadi

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{A_1}{A_2} \quad (6)$$

Kelajuan aliran fluida tak termampatkan berbanding terbalik dengan luas penampang yang dilaluinya.

Misalkan penampang pipa berbentuk silinder, maka:

$$A_1 = \pi r_1^2 = \frac{\pi d_1^2}{4}, A_2 = \pi r_2^2 = \frac{\pi d_2^2}{4} \quad (7)$$

Masukkan persamaan (6) ke dalam persamaan (5), sehingga kita peroleh:

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{\frac{\pi D_1^2}{4}}{\frac{\pi D_2^2}{4}} \quad (8)$$

$$\frac{v_2}{v_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 \quad (9)$$

Dengan :

v = kelajuan partikel fluida (m/s)

A = luas penampang (m²)

r = jari-jari penampang(m)

D = garis tengah/diameter penampang(m)

e. Daya oleh Debit Fluida

$$P = \rho Qgh \quad (10)$$

Dengan :

P = daya listrik (watt)

ρ = massa jenis fluida (kg/m³)

Q = debit fluida (m³/s)

g = percepatan gravitasi (m/s²)

h = ketinggian (m)

Jika air dimanfaatkan untuk membangkitkan listrik dan efisiensi sistem generator adalah η , persamaannya menjadi seperti berikut:

Daya Listrik

$$P_{listrik} = \eta \rho Q g h \quad (11)$$

Dengan :

P = daya listrik (watt)

ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

Q = debit fluida (m^3/s)

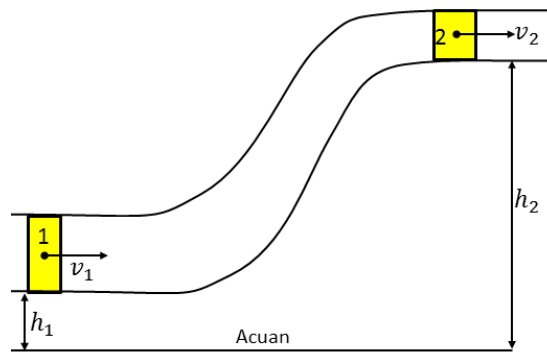
g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian (m)

η = efisiensi sistem generator

2. Hukum Bernoulli

a. Asas Bernoulli



Gambar 4.4. bagaimana sejumlah fluida dapat berpindah dari titik 1 ke titik 2

Sumber : Fisika untuk SMA/MA Kelas XI, 2017

Pada pipa mendatar (horizontal), tekanan fluida yang paling besar adalah pada bagian yang kelajuan alirnya paling kecil, dan tekanan paling kecil adalah pada bagian yang kelajuan alirnya paling besar.

b. Persamaan Bernoulli

$$P_1 + \rho g h_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \rho g h_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 \quad (12)$$

Dengan :

P = tekanan udara (Pa)

ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

Q = debit fluida (m^3/s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian (m)

1) Dua Kasus Persamaan Bernoulli

a) Kasus untuk fluida tak bergerak (fluida statik)

Kecepatan $v_1 = v_2 = 0$, sehingga persamaan Bernoulli menjadi:

$$P_1 + \rho gh_1 + 0 = P_2 + \rho gh_2 + 0 \quad (13)$$

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho(v_2^2 - v_1^2) \quad (14)$$

Dengan:

P = tekanan udara (Pa)

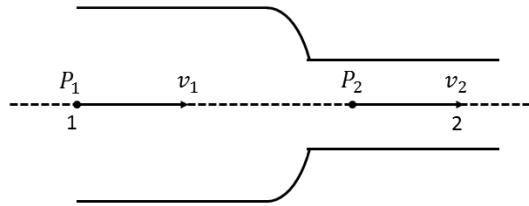
ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian (m)

v = kecepatan partikel fluida (m/s)

b) Kasus untuk fluida bergerak (fluida dinamis)



Gambar 4.5. fluida mengalir pada pipa mendatar

Sumber : Fisika untuk SMA/MA Kelas XI, 2017

Dalam pipa mendatar dimana tak terdapat perbedaan ketinggian di antara bagian-bagian fluida. Ini berarti ketinggian $h_1 = h_2$, sehingga persamaan Bernoulli menjadi

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 \quad (15)$$

Keterangan :

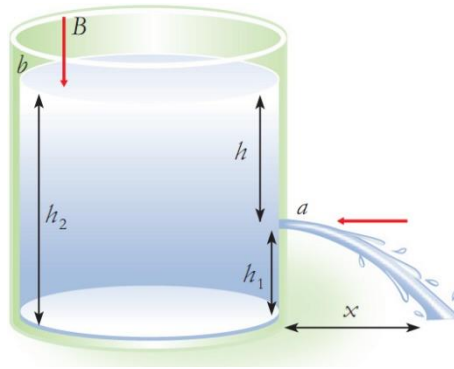
P = tekanan udara (Pa)

ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

v = kecepatan partikel fluida (m/s)

Persamaan diatas menyatakan bahwa $v_2 > v_1$, $P_1 > P_2$. Artinya bahwa di tempat yang kelajuan alirnya besar, tekanannya kecil. Sebaliknya, ditempat yang kelajuan alirnya kecil, tekanannya besar.

2) Teorema Toricelli



Gambar 4.6. sebuah tangki berisi cairan berada di atas lantai

Sumber : Bailmu

Dalam kasus suatu zat cair yang keluar dari wadah (tangki) terbuka melalui suatu lubang kecil yang berada pada jarak h dibawah permukaan zat cair (Lihat gambar 4.6), tekanan pada permukaan zat cair sama dengan tekanan pada lubang, dan kecepatan ke bawah dari permukaan zat cair dapat diabaikan terhadap kecepatan semprotan fluida yang keluar dari lubang.

$$v = \sqrt{2gh} \quad (16)$$

Persamaan inilah yang disebut *teorema Toricelli*.

Waktu (t) yang diperlukan zat cair keluar dari lubang hingga menyentuh lantai:

$$t = \sqrt{\frac{2h_1}{g}} \quad (17)$$

Jarak jangkauan mendatar, tempat jatuhnya zat cair di lantai terhadap dinding bejana:

$$x = \sqrt{2hh_1} \quad (18)$$

atau

$$x = vt \quad (19)$$

Keterangan:

v = kecepatan zat cair keluar dari lubang (m/s)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = kedalaman lubang dari permukaan fluida (m)

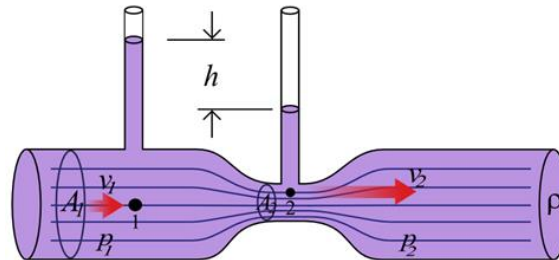
h_1 = tinggi lubang dari lantai (m)

h_2 = tinggi zat cair (m)

t = waktu zat cair dari lubang sampai ke lantai (s)

c. Aplikasi Hukum Bernoulli

1) Venturimeter



Gambar 4.7. Venturimeter tanpa manometer

Sumber : Engineeringclicks, 2016

Venturimeter adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur kelajuan alir suatu cairan.

Venturimeter Tanpa Manometer

Untuk venturimeter tanpa manometer seperti pada gambar 4.7 berlaku 3 persamaan berikut:

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) \quad (20)$$

$$v_2 = \frac{A_1}{A_2} v_1 \quad (21)$$

$$P_1 - P_2 = \rho g h \quad (22)$$

Dengan penurunan matematis diperoleh bahwa persamaan untuk venturimeter tanpa manometer adalah :

$$v_1 = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1}} \quad (23)$$

Keterangan:

v_1 = kecepatan aliran air cair pada penampang lebar (m/s)

A_1 = luas penampang pipa lebar (m²)

A_2 = luas penampang pipa sempit (m²)

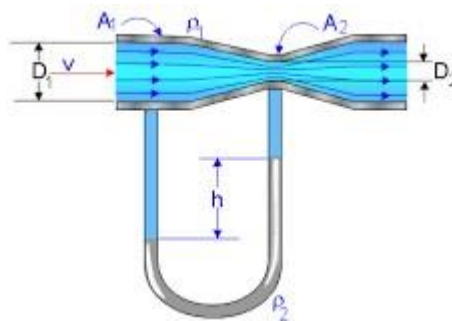
ρ = massa jenis fluida (kg/m³)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = perbedaan ketinggian fluida pada pipa vertikal (m)

Venturimeter dengan Manometer

Untuk *venturimeter dengan manometer* seperti pada gambar 4.8 dimana cairan manometer umumnya raksa dengan massa jenis ρ' , berlaku ketiga persamaan diatas tetapi khusus persamaan ketiga ρ diganti dengan ρ' .



Gambar 4.8. Venturimeter dengan manometer

Sumber : Mechanicalbuzz, 2014

Dengan penurunan matematis diperoleh bahwa persamaan untuk venturimeter dengan manometer adalah :

$$v_1 = \sqrt{\frac{2\rho' gh}{\rho\left(\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 - 1\right)}} \quad (24)$$

Keterangan:

v_1 = kecepatan aliran air cair pada penampang besar (m/s)

A_1 = luas penampang pipa besar (m^2)

A_2 = luas penampang pipa kecil (m^2)

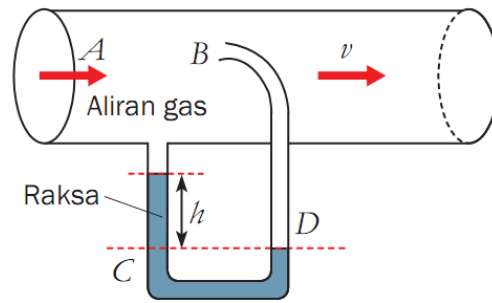
ρ = massa jenis fluida (kg/m^3)

ρ' = massa jenis zat cair dalam manometer/ air raksa (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = perbedaan ketinggian fluida pada pipa vertikal (m)

2) Tabung Pitot



Gambar 4.9. Diagram penampang sebuah tabung pitot

Sumber : Bailmu

Tabung pitot adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur kelajuan aliran gas. Pada tabung pitot seperti pada gambar 4.9 berlaku:

$$\frac{1}{2}\rho v^2 = \rho' gh \quad (25)$$

$$v = \sqrt{\frac{2\rho' gh}{\rho}} \quad (26)$$

Keterangan:

v_1 = kecepatan aliran air gas dalam tabung (m/s)

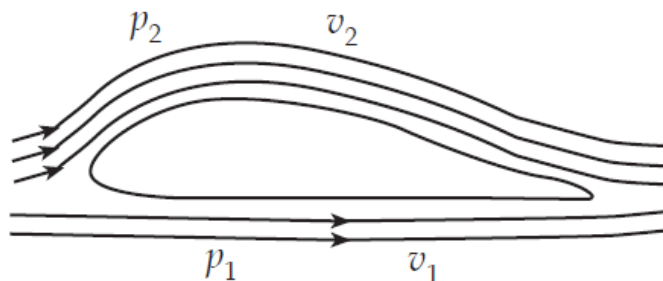
ρ = massa jenis gas (kg/m^3)

ρ' = massa jenis zat cair dalam manometer/ raksa (kg/m^3)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = selisih tinggi permukaan zat cair dalam manometer (m)

3) Gaya angkat sayap pesawat terbang



Gambar 4.10. Garis-garis arus di sekitar sayap pesawat terbang. Kelajuan udara pada bagian atas gaya lebih besar daripada bawahnya.

Sumber : Fisika Kelas XI, 2017

Gaya angkat sayap pada pesawat terbang. Desain sayap pesawat yang dibentuk aerofoil menyebabkan kelajuan udara diatas sayap v_2 lebih besar daripada dibawah sayap v_1 . Atau dapat dinyatakan dengan $v_2 > v_1$ sehingga $P_2 < P_1$. Ini menghasilkan gaya angkat :

$$F_1 - F_2 = \frac{1}{2}(v_2^2 - v_1^2)A \quad (27)$$

Keterangan:

F_1 = gaya pada sayap bagian bawah (N)

F_2 = gaya pada sayap bagian atas (N)

ρ = massa jenis udara (kg/m^3)

v_1 = kelajuan udara sayap bagian bawah (N)

v_2 = kelajuan udara sayap bagian atas (N)

A = luas penampang sayap (m^2)

Pesawat terbang akan terangkat ke atas jika gaya angkat pesawat terbang lebih besar daripada berat pesawat ($F_1 - F_2 > mg$). adapun pesawat akan melayang dengan ketinggian tetap, jika gaya angkat pesawat sama dengan gaya berat ($F_1 - F_2 = mg$).

f. Penerapan Asas Kontinuitas dalam Kehidupan Sehari-hari

1) Slang Penyemprotan

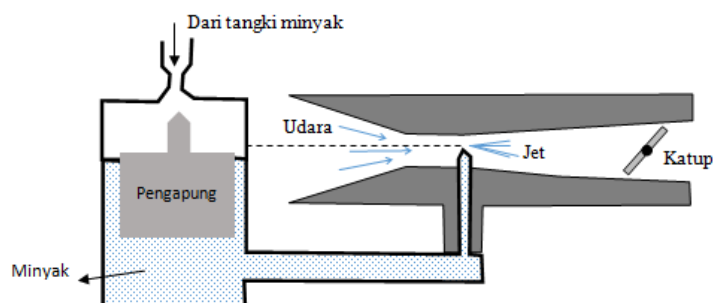
Pada slang penyemprotan, fluida mengalir dari keran air menuju ujung slang. Ujung slang yang ditekan menyebabkan luas penampang mengecil. Luas penampang slang yang mengecil menyebabkan laju aliran fluida semakin besar. Hal tersebut juga diterapkan di tempat pencucian mobil. Pada tempat pencucian mobil, ujung slang memiliki diameter lebih kecil dibandingkan dengan slang. Oleh karena itu, kecepatan semburan air semakin besar.

2) Penyempitan Pembuluh Darah

Pada pembuluh darah yang mengalami penyempitan, laju aliran darah dalam pembuluh yang menyempit akan lebih besar daripada laju aliran dalam pembuluh normal. Penyempitan pembuluh darah disebabkan adanya sumbatan pada pembuluh darah berupa lemak atau zat kapur sehingga aliran darah ke berbagai organ tubuh menjadi terganggu.

g. Penerapan Asas Bernoulli dalam Kehidupan Sehari-hari

1) Karburator

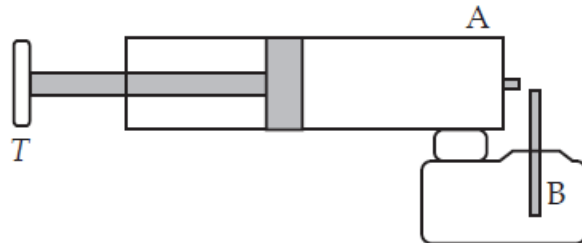


Gambar 4.11. Prinsip kerja karburator

Sumber : Adib-Hasan

Prinsip kerja karburator adalah memanfaatkan prinsip Bernoulli dengan memaksa bahan bakar tersembur keluar untuk mencampur bahan bakar dengan udara untuk kemudian dimasukkan dalam silinder mesin guna pembakaran.

2) Alat Penyemprot



Gambar 4.12. Penyemprot yang bekerja berdasarkan asas Bernoulli

Sumber : Fisika Kelas XI, 2017

Gambar 4.11 menunjukkan alat penyemprot anti nyamuk. Batang pengisap (T) ditekan sehingga udara mengalir dengan kecepatan tinggi dan bertekanan kecil melewati ujung penampang A . Tekanan udara pada ujung penampang A dan ujung penampang B memiliki perbedaan yang menyebabkan cairan tandon B akan naik dan terdorong keluar ketika udara tertekan oleh pengisap pompa.

3) Dua perahu bermotor berbenturan



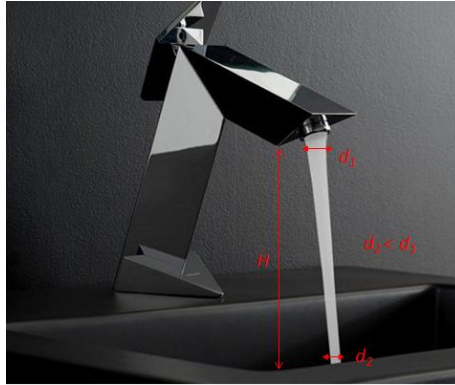
Gambar 4.13. Dua perahu bermotor dapat berbenturan karena berkurangnya tekanan air yang mengalir diantara keduanya.

Sumber : burtonwaters

Dua perahu motor yang bergerak sejajar dan saling berdekatan cenderung saling menarik dan berbenturan. Pada waktu kedua perahu melaju ke depan, air tersalurkan pada daerah yang sempit diantara keduanya. Laju alir air relatif lebih besar pada daerah yang sempit ini dibandingkan dengan daerah yang lebar di sisi bagian luar kedua perahu. Sesuai asas Bernoulli, laju alir yang meningkat menyebabkan penurunan tekanan air diantara kedua

perahu dibandingkan dengan tekanan air di sisi bagian luar perahu sehingga mendorong kedua perahu saling mendekati.

- 4) Aliran air yang keluar dari keran dengan agak menyempit



Gambar 4.14. Aliran air menyempit ketika air berada di bawah.

Sumber : fisikaon

Aliran udara di tepi sekitar air yang mengalir dihambat oleh aliran air sehingga kelajuan udara lebih kecil daripada kelajuan udara di bagian tengah air. Sesuai dengan asas Bernoulli, tekanan udara di bagian tepi air lebih besar daripada tekanan udara di bagian tengah air. Sehingga, mendorong aliran air menyempit.

MATERI PEMBELAJARAN

KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR

A. Suhu dan Pemuai

1. Termometer

Suhu merupakan derajat panas dan dinginnya suatu benda. Suhu termasuk besaran scalar dengan satuan pokoknya adalah kelvin (K). alat untuk mengukur suhu adalah thermometer. Thermometer memanfaatkan sifat termometrik zat untuk mengukur suhu. Sifat termometrik zat adalah sifat fisis zat yang berubah jika dipanaskan.

a. Jenis-Jenis Termometer

- 1) Termometer Zat Cair (thermometer klinis, thermometer dinding, thermometer maksimum/minimum.
- 2) Thermometer bimetal
- 3) Thermometer hambatan
- 4) Termokopel
- 5) Thermometer gas, dan
- 6) Pirometer

b. Kalibrasi Thermometer

Standar untuk suhu disebut titik tetap. Ada dua titik tetap, yaitu titik tetap bawah dan titik tetap atas. Pada kenyataannya, suhu yang diketahui tetap adalah suhu pada waktu benda mengalami perubahan wujud.

Titik tetap bawah adalah titik lebur es murni dan ditandai dengan angka 0. Alasan menyebut es murni adalah karena ketidakmurnian es yang menyebabkan titik lebur es lebih rendah (dibawah 0).

Titik tetap atas adalah suhu uap di atas air yang sedang mendidih pada tekanan 1 atm dan ditandai dengan angka 100. Alasan menyebut 1 atm adalah karena titik didih air sangat dipengaruhi oleh tekanan udara di atas permukaan air. Suhu air mendidih tidak digunakan sebagai titik tetap atas karena ketidakmurnian menyebabkan titik didih air lebih tinggi (di atas 100), sedangkan suhu uap tidak berpengaruh.

c. Hubungan Panjang Kolom Raksa Dan Bacaan Suhu

Panjang kolom raksa dalam pipa kaca menentukan bacaan suhu yang ditunjukkan oleh thermometer. Hal tersebut dapat dirumuskan :

$$\frac{\theta}{100} = \frac{X_{\theta} - X_0}{X_{100} - X_0}$$

Keterangan :

X_{θ} = panjang kolom raksa pada suhu sembarang (θ)

X_0 = panjang kolom raksa pada titik lebur es (0°C)

X_{100} = panjang kolom raksa pada titik didih air (100°C)

d. Skala Kelvin

Suhu-suhu pada skala kelvin diukur pada derajat yang disebut kelvin, diberi lambang K. suhu terendah pada skala ini diberi tanda 0 K yang sama dengan $-273,16^{\circ}\text{C}$. Pada skala kelvin tidak dikenal angka-angka negatif.

Hubungan antara skala Celcius dan skala Kelvin:

$$T = t + 273$$

Dengan T adalah angka pada skala Kelvin dan t adalah angka pada skala Celcius.

e. Skala Fahrenheit

Pada skala Fahrenheit, titik lebur es diberi angka 32 dan titik didih air diberi angka 212.

Hubungan antara skala Fahrenheit dengan skala Celcius dinyatakan dengan persamaan berikut :

$$\Delta F : \Delta C = 180 : 100 = 9 : 5$$

$$(t_F - 32) : t_C = 9 : 5$$

2. Pemuaian

Zat disusun oleh partikel-partikel kecil yang bergetar. Jika sebuah benda dipanaskan, partikel-partikel didalamnya bergetar lebih kuat hingga saling menjauh. Kita katakan bahwa benda memuai. Jika benda didinginkan, getaran-getaran partikel lebih lemah, dan partikel-partikel saling mendekat. Akibatnya, benda menyusut. Pemuaian terjadi pada zat padat, cair maupun gas. Pada subbab ini kita akan mempelajari pemuaian zat secara kuantitatif.

a. Pemuaian Zat Padat

1) Pemuaian Panjang

Jika suatu benda padat dipanaskan, benda tersebut akan memuai ke segala arah. Dengan kata lain ukuran panjang, luas dan

volume benda bertambah. Perbedaan pertambahan panjang disebabkan oleh perbedaan koefisien muai panjang yang didefinisikan sebagai berikut:

Koefisien muai panjang (α) suatu bahan adalah perbandingan antara pertambahan panjang (ΔL) terhadap panjang awal benda (L_0) per satuan kenaikan suhu (ΔT).

$$\Delta L = \alpha L_0 \Delta T$$

$$\Delta L = L_t - L_0$$

$$\Delta T = T - T_0$$

Dengan :

L_t = panjang akhir benda (m),

T = suhu akhir benda ($^{\circ}\text{C}$ atau K),

T_0 = suhu awal benda ($^{\circ}\text{C}$ atau K)

Pada tabel ditunjukkan koefisien muai berbagai zat pada suhu kamar. Koefisien muai panjang sering juga disebut *koefisien muai linear*.

Zat	Koefisien Muai Panjang ($^{\circ}\text{C}$)	Zat	Koefisien Muai Panjang ($^{\circ}\text{C}$)
Alumium	24×10^{-6}	Air	$2,1 \times 10^{-4}$
Kuningan dan perunggu	19×10^{-6}	Alkohol	$1,12 \times 10^{-3}$
Tembaga	17×10^{-6}	Benzena	$1,24 \times 10^{-3}$
Kaca (biasa)	9×10^{-6}	Aseton	$1,5 \times 10^{-3}$
Kaca (pyrex)	$3,2 \times 10^{-6}$	Gliserin	$4,85 \times 10^{-3}$
Timah Hitam	29×10^{-6}	Raksa	$1,82 \times 10^{-3}$
Baja	11×10^{-6}	Terpentin	$9,0 \times 10^{-3}$
Invar	$0,9 \times 10^{-6}$	Bensin	$9,6 \times 10^{-3}$
Besi	12×10^{-6}	Udara	$3,67 \times 10^{-3}$
		Helium	$3,665 \times 10^{-3}$

2) Pemuai Luas

Jika benda padat berbentuk persegi panjang dipanaskan, terjadi pemuai dalam arah memanjang dan arah melebar. Dengan kata

lain, benda padat mengalami pemuaian luas. Pemuaian luas berbagai zat bergantung pada koefisien muai luas.

Koefisien Muai Luas (β) suatu bahan adalah perbandingan antara pertambahan luas benda (ΔA) terhadap luas awal benda (A_0) per satuan kenaikan suhu (ΔT).

Pemuaian luas

$$\Delta A = \beta A_0 \Delta T$$

Dengan :

$\Delta A = A - A_0 =$ pertambahan luas (m^2), dan

$\Delta =$ luas akhir benda (m^2)

Hubungan koefisien muai luas (β) dengan koefisien muai panjang (α) sebagai berikut :

$$\beta = 2\alpha$$

3) Pemuaian Volume

Jika benda padat berbentuk balok dipanaskan, maka akan terjadi pemuaian dalam arah memanjang, melebar, dan meninggi. Dengan kata lain, benda padat mengalami pemuaian volume. Pemuaian volume berbagai zat bergantung pada koefisien muai volume.

Koefisien muai volume (γ) suatu bahan adalah perbandingan antara pertambahan volume (ΔV) terhadap volume awal benda (V_0) per satuan kenaikan suhu (ΔT).

Pemuaian volume

$$\Delta V = \gamma V_0 \Delta T$$

Dengan :

$\Delta V = V - V_0$ dan

$V =$ volume akhir benda.

b. Pemuaian Zat Cair

Sifat zat cair adalah selalu mengikuti bentuk wadahnya sehingga zat cair hanya memiliki muai volume. Oleh karena itu, untuk zat cair yang diketahui selalu koefisien muai volumenya.

Persamaan kuantitatif untuk muai volume zat cair

Persamaan untuk menghitung pemuaian volume zat cair persis sama dengan persamaan untuk menghitung pemuaian volume zat padat, tetapi pemuaian volume zat cair lebih besar daripada pemuaian volume zat padat untuk kenaikan suhu yang sama. Oleh karena itu, jika suatu wadah berisi zat cair hampir penuh dipanaskan pada suhu tertentu zat cair pada wadah akan tumpah.

Anomali air

Beberapa zat tidak selalu memuai jika dipanaskan. Diantara suhu-suhu tertentu, zat tersebut dapat menyusut.

Jika kita memanaskan air pada suhu -10°C , es memuai sama seperti zat padat lainnya sampai es mencapai suhu 0°C . Diantara suhu $0^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}$ air menyusut dan mencapai volume minimum pada suhu 4°C . Di atas 4°C , air akan memuai jika dipanaskan. Sifat pemuaian air yang tidak teratur ini disebut anomali air (anomaly berarti ketidakteraturan). Zat lain yang memiliki sifat anomaly seperti air adalah paraffin dan bismuth

c. Pemuaian Gas

Proses Tekanan Konstan atau Isobarik

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$P \sim T$$

Proses Volume Konstan atau Isokhorik

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

Persamaan Keadaan Gas

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

B. Kalor dan Perubahan Wujud

1. Pengertian Kalor

Energi yang berpindah disebut kalor. Kalor didefinisikan sebagai energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan.

a. Apakah Perbedaan antara Suhu, Kalor, dan Energi Dalam?

Joseph Black pada tahun 1760 merupakan orang pertama yang menyatakan perbedaan antara suhu dan kalor. **Suhu** adalah derajat panas atau dinginnya suatu benda yang diukur oleh termometer. Sedangkan **kalor** adalah sesuatu yang mengalir dari benda panas ke benda lebih dingin untuk menyamakan suhunya. Secara sederhana, kita dapat menyatakan beda antara suhu, kalor, dan energi dalam sebagai berikut. **Suhu** mempresentasikan energi kinetik satu molekul zat. **Energi dalam** adalah ukuran energi seluruh molekul dalam zat. Adapun, **kalor** adalah perpindahan sebagian energi dalam dari suatu zat ke zat lain karena adanya perbedaan suhu.

b. Teori Kalorik dan Teori Kinetik

Sebelum mengetahui bahwa kalor adalah salah satu bentuk energi, para ilmuwan menganggap bahwa kalor adalah sejenis zat alir (disebut kalorik) yang terkandung dalam setiap benda dan tidak dapat dilihat oleh mata manusia. Teori ini disebut teori kalorik. Teori kalorik menyatakan bahwa benda yang suhunya tinggi mengandung lebih banyak kalorik daripada benda yang suhunya rendah.

Teori kinetik menyatakan bahwa dalam benda yang panas, partikel-partikel bergerak lebih cepat, dan karena itu memiliki energi yang lebih besar daripada partikel-partikel dalam benda yang lebih dingin.

2. Persamaan Kalor

a. Apakah Kalor Jenis Itu?

Kalor karena perubahan suhu

$$Q = mc\Delta T \quad (5-16)$$

Jika diambil $m = 1 \text{ kg}$ dan $\Delta T = 1 \text{ K}$, Persamaan (5-16) memberikan

$$Q = (1 \text{ kg}) (c) (1 \text{ K}) = c \text{ kg K}$$

Dengan demikian, **kalor jenis** dapat didefinisikan sebagai *kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg suatu zat sebesar 1 K*

atau $1^{\circ}C$. Selain itu, kalor jenis juga didefinisikan sebagai sifat khas suatu zat yang menunjukkan kemampuannya untuk menyerap kalor.

b. Kapasitas Kalor

Kapasitas kalor adalah banyak kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar $1^{\circ}C$.

$$C = \frac{Q}{\Delta T} \quad \text{atau} \quad Q = C\Delta T \quad (5 - 17)$$

dengan

$$C = mc \quad (5 - 18)$$

3. Asas Black

Jika pertukaran kalor hanya terjadi antara air panas dan air dingin (tidak ada kehilangan kalor ke udara sekitar dan ke cangkir), sesuai **prinsip kekekalan energi**, yaitu *kalor yang dilepaskan oleh air panas (Q_{lepas}) sama dengan kalor yang diterima air dingin (Q_{terima})*.

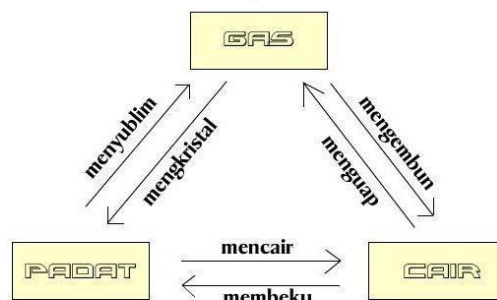
Asas Black

$$Q_{lepas} = Q_{terima} \quad (5 - 19)$$

4. Kalorimeter

Kalorimeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur kalor. Kalorimeter umumnya digunakan untuk menentukan kalor jenis suatu zat.

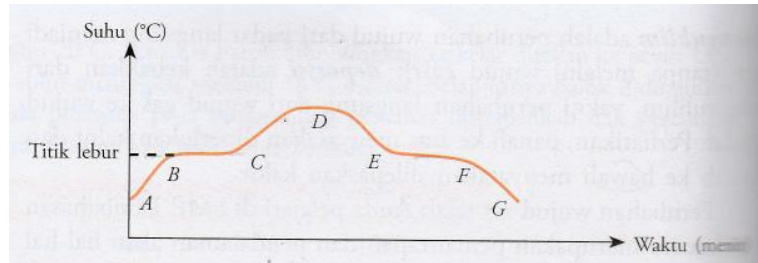
5. Perubahan Wujud Zat



Pada gambar 5.22 ditunjukkan diagram perubahan wujud zat. **Melebur** adalah wujud dari padat menjadi cair; **membeku** adalah perubahan wujud dari cair menjadi padat; **menguap** adalah perubahan wujud dari cair menjadi gas; **mengkembun** adalah perubahan wujud gas menjadi cair; **menyublim** adalah perubahan wujud dari padat langsung menjadi gas (tanpa melalui wujud cair); **deposisi** adalah kebalikan dari menyublim, yakni perubahan langsung dari wujud gas ke wujud padat.

a. Grafik Persamaan dan Pendinginan Lilin

Grafik suhu terhadap waktu pada proses pemanasan dan pendinginan lilin kira-kira seperti pada Gambar 5.24



Gambar : Grafik pemanasan dan pendinginan lilin.

b. Melebur dan Membeku

Titik lebur adalah suhu pada waktu zat melebur. Kalor yang diperlukan untuk mengubah wujud 1 kg zat padat menjadi zat cair dinamakan kalor laten lebur atau kalor lebur saja. Kalor yang dilepaskan pada waktu zat membeku dinamakan kalor laten beku atau kalor beku saja. Hasil menunjukkan bahwa untuk zat yang sama, kalor lebur = kalor beku. Selanjutnya, kedua jenis kalor laten ini kita sebut kalor lebur dan diberi simbol L_f .

$$L_f = \frac{Q}{m} \quad \text{atau} \quad Q = mL_f$$

(5-20)

Dalam SI, satuan kalor Q adalah J dan satuan massa m adalah kg, sehingga satuan kalor lebur L_f adalah J/kg atau $J\ kg^{-1}$.

c. Menguap, Mendidih, dan Mengembun

Menguap adalah perubahan wujud zat dari cair menjadi uap (gas). *Penguapan* hanya terjadi di permukaan zat cair dan dapat terjadi pada setiap suhu, sedangkan *mendidih* adalah penguapan yang terjadi di seluruh bagian zat cair dan hanya dapat terjadi pada titik didih.

Kalor yang diperlukan untuk mengubah wujud 1 kg zat cair menjadi uap air pada titik didih normalnya dinamakan *kalor laten uap* atau *kalor uap* saja. Kalor uap disebut juga *kalor didih*. Sedangkan, kalor yang dilepaskan untuk mengubah wujud 1 kg uap menjadi cair pada titik didih normalnya dinamakan *kalor laten embun* atau *kalor embun* saja. Hasil percobaan menunjukkan bahwa untuk zat yang sama, *kalor didih* = *kalor embun*. Dari kedua istilah itu, yang paling umum digunakan adalah *kalor didih* (diberi simbol L_v).

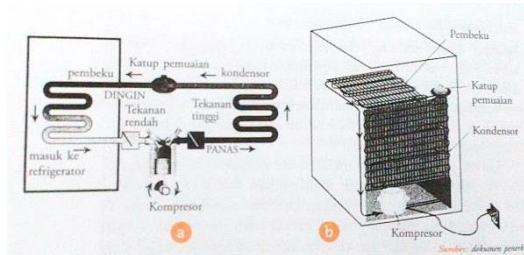
Jika banyaknya kalor yang diperlukan untuk mendidihkan zat yang massanya m kg adalah Q J, maka dapat ditulis

$$L_v = \frac{Q}{m} \quad \text{atau} \quad Q = mL_v$$

L_v = kalor didih (J/kg)

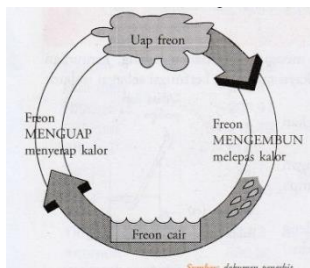
d. Lemari Es

Aplikasi dalam bidang teknologi yang menggunakan prinsip bahwa pada waktu menguap diperlukan kalor adalah pada *lemari es* dan *pendingin udara*.



Gambar siklus pendinginan sebuah lemari es

Pompa (dijalankan oleh motor listrik) menghisap uap freon yang keluar dari pembeku, memampatkannya (menaikkan tekanan), dan meneruskannya ke penukar panas pada tekanan tinggi. Suhu uap freon sekarang menjadi lebih besar daripada suhu udara di sekitar penukar panas sehingga uap freon akan melepaskan kalornya ke udara sekitarnya dan *mengembun* menjadi cair.



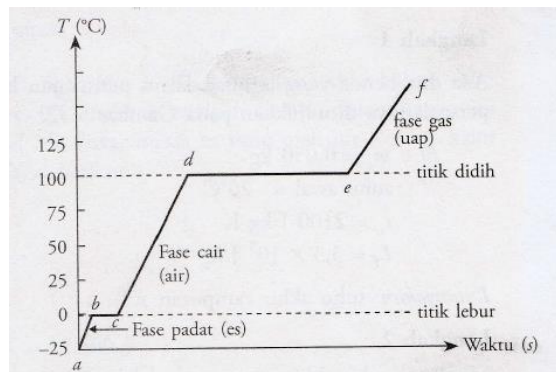
Dalam sebuah lemari es, fluida kerja (freon) membawa kalor dari satu tempat (lemari es) ke tempat lainnya (lingkungan sekitar)

Freon cair keluar dari kondensor menuju ke katup pemuai. Akibat pemuai, freon cair akan menyerap kalor dari bahan-bahan yang disimpan di dalam lemari es hingga bahan-bahan tersebut mendingin, sedangkan freon cair akan menguap. Uap freon yang keluar dari pembeku kemudian dihisap oleh pompa untuk mengulangi siklus berikutnya.

e. Menyublim

Suatu zat kadang-kadang dapat berubah wujud dari padat langsung menjadi gas. Proses ini dinamakan *menyublim*. Sebagai contoh, karbondioksida cair hanya ada pada tekanan yang kurang dari 5×10^5 Pa (kira-kira 5 atm), padahal karbon dioksida padat dapat menyublim pada tekanan atmosfer (1 atm). Peristiwa menyublim dimanfaatkan orang dalam teknik *pengeringan beku* untuk mengawetkan produk makanan, bunga, dan plasma darah.

f. Grafik Suhu terhadap Kalor



Gambar : Grafik suhu-kalor untuk es yang dipanaskan sampai menjadi uap air.

Gambar berikut menunjukkan *grafik suhu terhadap kalor* ketika sejumlah massa es yang suhunya di bawah 0°C dipanaskan (diberi kalor).

Suhu naik (dari a ke b) sampai titik lebur es 0°C dicapai. Antara a dan b hanya terdapat satu wujud, yaitu wujud padat (es).

Kemudian ketika kalor terus ditambahkan (dari b ke c), suhu tetap sampai semua es melebur menjadi air. Antara b dan c terdapat 2 wujud, yaitu wujud padat (es) dan wujud cair (air).

Kemudian, suhu air akan naik kembali (dari c ke d) sampai titik didih air 100°C dicapai. Antara c dan d hanya terdapat satu wujud, yaitu wujud cair (air).

Pada titik didih (dari d ke e) suhu kembali tetap walau kalor terus bertambah, sampai semua air mendidih menjadi uap air (wujud gas). Antara d dan e terdapat dua wujud, yaitu wujud cair (air) dan wujud gas (uap air). Kemudian suhu uap air akan naik kembali jika kalor terus diberikan.

C. Perpindahan Kalor

Kalor berpindah dari benda yang suhunya tinggi ke benda yang suhunya rendah.

Ada tiga cara perpindahan kalor, yaitu :

1. Konduksi
2. Konveksi (aliran), dan
3. Radiasi (pancaran).

Kita akan membahas ketiga cara perpindahan ini secara kualitatif dan kuantitatif.

1. Perpindahan Kalor secara Konduksi

Proses perpindahan kalor tanpa disertai perpindahan peretikel dinamakan konduksi.

Perpindahan kalor secara konduksi dapat terjadi dalam dua proses berikut:

- a) Pemanasan pada satu ujung zat menyebabkan partikel-partikel pada ujung itu bergetar lebih cepat dan suhunya naik, atau energi kinetiknya bertambah. Partikel-partikel yang energinya lebih besar ini memberikan sebagian energi kinetiknya kepada partikel-partikel tetangganya melalui tumbukan, sehingga partikel-partikel ini memiliki energi yang lebih besar. Selanjutnya, partikel-partikel ini memberikan sebagian energi kinetiknya ke partikel-partikel tetangga berikutnya. Demikian seterusnya sampai kalor mencapai ujung yang dingin (tidak dipanasi). Proses perpindahan kalor seperti ini berlangsung lambat karena untuk memindahkan lebih banyak kalor diperlukan beda suhu yang tinggi diantara kedua ujung.
- b) Dalam *logam*, kalor dipindahkan melalui elektron-elektron bebas yang terdapat pada struktur atom logam. Elektron bebas ialah elektron yang dengan mudah dapat berpindah dari satu atom ke atom yang lain. Di tempat yang dipanaskan, energi elektron-elektron bertambah besar. Karena elektron bebas mudah berpindah, pertambahan energi ini dengan cepat dapat diberikan ke elektron-elektron lainnya yang letaknya lebih jauh melalui tumbukan. Dengan cara ini kalor berpindah lebih cepat. Oleh karena itu logam tergolong konduktor yang sangat baik.

Berdasarkan kemampuan menghantarkan kalor, zat dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu konduktor dan isolator. Konduktor ialah zat yang mudah menghantarkan kalor. Isolator ialah zat yang

sukar menghantar kalor. Perlu dicatat, setiap zat dapat menghantarkan kalor secara konduksi.

Faktor-Faktor yang memengaruhi Laju Kalor Konduksi:

- a) *Beda suhu* diantara kedua permukaan $\Delta T = T_1 - T_2$; semakin besar beda suhu, semakin cepat perpindahan kalor.
- b) *Ketebalan dinding* L; semakin tebal dinding, semakin lambat perpindahan kalor.
- c) *Luas permukaan* A; semakin besar luas permukaan, semakin cepat perpindahan kalor.
- d) *Konduktivitas termal zat* k, merupakan ukuran kemampuan zat menghantarkan kalor, semakin besar nilai k, semakin cepat perpindahan kalor.

Berdasarkan penjelasan tersebut, banyak kalor Q yang melalui dinding selama selang waktu t dinyatakan oleh persamaan berikut:

Laju konduksi kalor

$$\frac{Q}{t} = \frac{kA \Delta T}{L}$$

Nilai k pada beberapa zat ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel konduktivitas termal berbagai zat:

Zat	k(W/m K)	Zat	k(W/m K)
Logam		Bahan isolator	
Alumunium	205	Gabus	0,04
Perunggu	109	Serat Kaca	0,04
Tembaga	385	Bulu halus	0,02
Besi dan baja	50	Kapuk	0,03
Perak	406		
Zat padat lain		Gas	
Lemak tubuh	0,17	Hidrogen	0,13
Batu bata	0,6	Udara	0,024
Beton	0,8		
Kaca	0,8		
Es	1,6		
Air	0,60		
Kayu (pinus)	0,13		

d. Suhu Pada Sambungan Dua Buah Logam yang Berbeda Jenis

Misalkan dua batang logam berbeda jenis dengan luas penampang sama dihubungkan. Suhu ujung bebas batang pertama T_1 , sedangkan suhu ujung bebas batang kedua T_2 , dengan $T_1 > T_2$. Bagaimana cara menghitung suhu pada titik sambungan kedua logam?

Prinsip sambungan dua batang logam

$$\frac{Q_1}{t} = \frac{Q_2}{t}$$
$$\frac{k_1 A_1 \Delta T_1}{L_1} = \frac{k_2 A_2 \Delta T_2}{L_2}$$

Dengan substitusi $\Delta T_1 = T_1 - T$ dan $\Delta T_2 = T_2 - T$, suhu pada titik sambungannya yaitu T .

2. Perpindahan Kalor Secara Konveksi

Proses perpindahan kalor dari satu fluida ke bagian fluida lain oleh pergerakan fluida itu sendiri dinamakan konveksi. Ada dua jenis konveksi yaitu konveksi alamiah dan konveksi paksa. Pada konveksi alamiah pergerakan fluida terjadi akibat perbedaan massa jenis.

a. Konveksi dalam keseharian

1) Konveksi alami udara

a) Terjadi sewaktu membakar sesuatu. Udara panas di dekat massa api memuai dan massa jenisnya lebih kecil. Udara dingin (massa jenisnya lebih besar) yang berada di sekitar api menekan udara panas ke atas, sehingga terjadilah arus konveksi udara yang membawa asap bergerak ke atas.

b) Angin laut dan angin darat yang dimanfaatkan nelayan untuk berlayar mencari ikan terjadi melalui konveksi alami udara. Pada siang hari tanah lebih cepat menjadi panas daripada laut, sehingga udara di atas daratan lebih panas daripada udara di atas laut. Oleh karena itu udara di atas daratan naik dan tempatnya digantikan oleh udara di atas laut, dan terjadilah angin laut. Pada malam hari, tanah lebih cepat dingin daripada laut, sehingga udara di atas daratan lebih dingin daripada udara di atas laut. Oleh karena itu, udara di atas laut naik dan

tempatya digantikan oleh udara di atas daratan, dan terjadilah angin darat.

2) Konveksi paksa

Pada konveksi paksa, fluida yang telah dipanasi langsung diarahkan ke tujuannya oleh sebuah peniup (blower) atau pompa.

a) Pada sistem pendingin mobil terdapat radiator yang berfungsi sebagai penukar kalor untuk menjaga suhu mesin agar tidak melampaui batas desain, sehingga mesin tidak rusak karena pemanasan lebih.

b) Pengering rambut. Kipas pada pengering rambut menarik udara di sekitarnya dan meniupkan udara tersebut melalui elemen panas. Dengan cara ini, dihasilkan suatu arus konveksi paksa udara panas.

b. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Kalor Konveksi

Secara matematis dapat ditulis :

$$\frac{Q}{t} = hA\Delta T$$

Dengan :

h = koefisien konveksi

$\frac{Q}{t}$ = laju kalor yang dipindahkan

A = luas permukaan

ΔT = selisih suhu

3. Perpindahan Kalor Secara Radiasi

Kalor dari matahari dapat sampai ke bumi melalui ruang hampa tanpa zat perantara (medium). Perpindahan kalor seperti ini disebut radiasi. Perpindahan kalor dapat melalui ruang hampa karena energi kalor dibawa dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Jadi, radiasi atau pancaran adalah perpindahan energi kalor dalam bentuk gelombang elektromagnet.

a. Penyerap Kalor yang Baik dan Buruk

1) Permukaan yang hitam dan kusam adalah penyerap kalor radiasi yang baik sekaligus pemancar kalor radiasi yang baik pula;

2) Permukaan yang putih dan mengkilap adalah penyerap kalor radiasi yang buruk sekaligus pemancar kalor yang buruk pula;

3) Jika diinginkan agar kalor yang merambat secara radiasi berkurang, permukaan (dinding) harus dilapisi suatu bahan agar mengkilap (misalnya, dilapisi dengan perak).

b. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Kalor Radiasi

Pada tahun 1879, Joseph Stefan melakukan pengukuran daya total yang dipancarkan benda hitam sempurna. Lima tahun kemudian, Ludwig Boltzmann menurunkan hubungan yang sama. Persamaan yang diperoleh dari hubungan ini disebut dengan Hukum Stefan-Boltzmann, yang berbunyi : energi yang dipancarkan oleh suatu permukaan hitam dalam bentuk radiasi kalor tiap satuan waktu ($\frac{Q}{t}$) sebanding dengan luas permukaan (A) dan sebanding dengan pangkat empat suhu mutlak permukaan itu (T^4).

$$\frac{Q}{t} = \sigma AT^4$$

Tetapan σ (dibaca sigma) dikenal dengan tetapan Stefan-Boltzmann dan dalam satuan SI nilainya adalah $\sigma = 5,67 \times 10^{-8} W/m^2 K^4$.

Tidak semua benda dapat dianggap sebagai benda hitam sempurna. Oleh karena itu diperlukan sedikit modifikasi pada persamaan agar dapat digunakan pada setiap benda.

Daya Radiasi

$$\frac{Q}{t} = e\sigma AT^4$$

Dengan e adalah koefisien yang disebut dengan emisivitas. Emisivitas adalah suatu ukuran seberapa besar pemancaran radiasi kalor suatu benda dibandingkan dengan benda hitam sempurna. Emisivitas tidak memiliki satuan, nilainya antara nol dan satu ($0 \leq e \leq 1$) dan bergantung pada jenis zat dan keadaan permukaan. Permukaan mengkilap memiliki nilai e yang lebih kecil daripada permukaan yang kasar. Pemantul sempurna atau penyerap paling butuk memiliki nilai $e = 0$, sedangkan penyerap sempurna sekaligus pemancar sempurna, yaitu benda hitam sempurna memiliki $e = 1$.

c. Pemanfaatan Radiasi

Beberapa pemanfaatan radiasi dalam keseharian adalah :

1) Pendiangan rumah

Sebagian kalor pada pendinginan rumah akan naik ke atas cerobong asap karena dibawa oleh konveksi udara. Tubuh kita terasa hangat karena penjalaran kalor ke samping dalam bentuk gelombang electromagnet. Dengan kata lain, tubuh kita terasa hangat karena penghantaran kalor secara radiasi.

2) Rumah kaca

Sinar matahari dibagi atas tiga macam berdasarkan urutan panjang gelombang dari terbesar ke terkecil, yaitu inframerah, cahaya tampak dan ultraviolet. Ketika sinar matahari mengenai rumah kaca, cahaya tampak dapat menembus kaca, sedangkan ultraviolet dan inframerah dipantulkan kembali oleh kaca. Kalor radiasi cahaya tampak diserap oleh tanah dan tanaman di dalam rumah kaca sehingga tanaman menjadi hangat.

3) Panel surya

Panel surya adalah suatu perangkat yang digunakan untuk menyerap radiasi dari matahari. Panel surya terdiri atas wadah logam berongga yang dicat hitam dengan panel depan terbuat dari kaca. Kalor radiasi dari matahari diserap oleh permukaan hitam dan dihantarkan secara konduksi melalui logam. Bagian dalam panel ini dijaga tetap hangat oleh efek rumahkaca, kemudian sirkulasi air melalui wadah logam akan membawa kalor menjauh untuk dimanfaatkan pada sistem pemanas air domestic dan untuk memanasi kolam renang.

MATERI PEMBELAJARAN

TEORI KINETIK GAS

A. Persamaan Umum Keadaan Gas Ideal

1. Hukum Boyle

'Jika suhu gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, tekanan gas berbanding terbalik dengan volumenya.'

$$P \propto \frac{1}{V}$$

$$PV = \text{konstan}$$

Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan suhu gas dijaga konstan, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

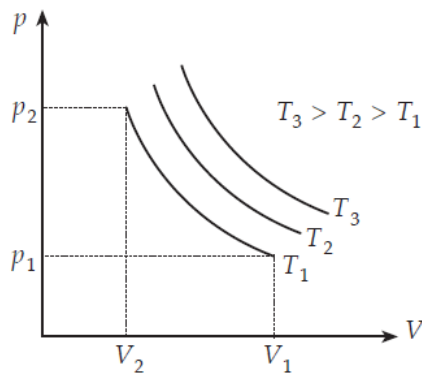
P_1 = tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2)

P_2 = tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2)

V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m^3)

V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m^3)

Apabila persamaan hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle dilukiskan dalam bentuk grafik, hasilnya akan tampak seperti Gambar 6.3. Grafik tersebut dinamakan grafik isothermal yang artinya suhunya konstan.



2. Hukum Charles

'Jika tekanan gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, volume gas sebanding dengan suhu mutlaknya.'

$$V \propto T$$

$$\frac{V}{T} = \text{konstan}$$

Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan tekanan gas dijaga konstan, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

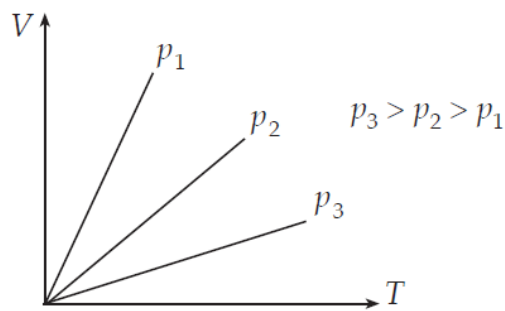
V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m^3)

V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m^3)

T_1 = suhu mutlak gas mula-mula dalam ruang (K)

T_2 = suhu mutlak gas akhir dalam ruang (K)

Apabila persamaan hubungan antara tekanan dan volume gas pada hukum Boyle dilukiskan dalam bentuk grafik, hasilnya akan tampak seperti Gambar 6.3. Grafik tersebut dinamakan grafik isothermal yang artinya suhunya konstan.



3. Hukum Gay Lussac

'Jika volume gas yang berada dalam bejana tertutup (tidak bocor) dijaga tetap, suhu mutlak gas sebanding dengan tekanannya.'

$$P \propto T$$

$$\frac{P}{T} = \text{konstan}$$

Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda dan volume gas dijaga konstan, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

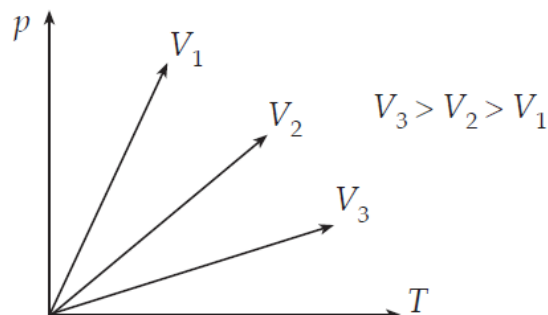
P_1 = tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2)

P_2 = tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2)

T_1 = suhu mutlak gas mula-mula dalam ruang (K)

T_2 = suhu mutlak gas akhir dalam ruang (K)

Persamaan di atas dinamakan hukum Gay Lussac. Apabila hubungan antara tekanan dan suhu pada hukum Gay Lussac dilukiskan dalam bentuk grafik, hasilnya akan tampak seperti Gambar 6.6 dan grafik tersebut dinamakan grafik isokorik.



4. Hukum Boyle-Gay Lussac

Jika gas berada pada dua kesetimbangan yang berbeda akan diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\frac{PV}{T} = \text{konstan}$$

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

P_1 = tekanan gas mula-mula dalam ruang (N/m^2)

P_2 = tekanan gas akhir dalam ruang (N/m^2)

T_1 = suhu mutlak gas mula-mula dalam ruang (K)

T_2 = suhu mutlak gas akhir dalam ruang (K)

V_1 = volume gas mula-mula dalam ruang (m^3)

V_2 = volume gas akhir dalam ruang (m^3)

5. Persamaan Umum Gas Ideal

Pengertian Gas Ideal

Adapun pengertian gas ideal yaitu gas yang memenuhi asumsi-asumsi berikut:

- 1) Suatu gas terdiri dari partikel-partikel yang disebut molekul. Setiap molekul identik dengan molekul lain sehingga tidak dapat dibedakan antarmolekulnya.
- 2) Molekul-molekul gas bergerak secara acak dengan memenuhi hukum gerak Newton.
- 3) Jumlah seluruh gas sangat banyak, tetapi tidak terjadi gaya interaksi antarmolekul.
- 4) Ukuran molekul sangat kecil sehingga dapat diabaikan terhadap ukuran wadah.
- 5) Molekul gas terdistribusi secara merata di seluruh ruangan.
- 6) Setiap tumbukan baik antara molekul dan molekul yang lain maupun molekul dengan dinding wadah merupakan tumbukan elastis sempurna.

Bilangan Avogadro ditulis dengan N_A

$$N_A = 6,022 \times 10^{23} \text{molekul/mol}$$

Hubungan antara mol (n), massa (m), dan jumlah partikel (N)

$$n = \frac{m}{Mr} \text{ atau } m = nMr$$

$$n = \frac{N}{N_A} \text{ atau } N = nN_A$$

Keterangan :

n = mol gas

m = massa gas (g/kg)

Mr = massa relatif (kg/kmol)

N = banyaknya partikel

N_A = bilangan Avogadro $6,022 \times 10^{23}$ molekul/mol

Persamaan Keadaan Gas Ideal

Anda sebelumnya mempelajari tentang hukum Boyle-Gay Lussac. Dalam hukum Boyle-Gay Lussac berlaku jika jumlah partikel gas konstan ketika proses berlangsung. Jika jumlah partikel berubah, volume gas akan berubah meskipun tekanan dan suhu dipertahankan konstan.

$$\frac{PV}{T} \propto N$$

Apabila persamaan di atas dimasukkan dengan konstanta perbandingan (k) yang diukur oleh Boltzman, akan diperoleh persamaan berikut

$$\frac{PV}{T} = Nk$$

atau

$$PV = NkT$$

Keterangan:

P = Tekanan gas (Pa)

V = Volume gas (m^3)

N = banyak partikel/molekul

T = suhu mutlak (K)

k = tetapan Boltzmann besarnya $1,381 \times 10^{-23}$ J/K

Jika $N = nN_A$ dan $R = N_A k$, dengan R adalah tetapan gas umum yang nilainya $8,31$ J/mol K atau $0,082$ L atm/mol K kemudian dihubungkan dengan persamaan di atas, persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut;

$$PV = NkT$$

$$PV = nN_A kT$$

$$PV = nRT$$

B. Tekanan, Suhu dan Energi Gas

1. Formulasi Tekanan pada Wadah Tertutup

Tumbukan molekul bersifat lenting sempurna

Perubahan momentum gas menjadi :

$$\Delta p = \text{momentum akhir} - \text{momentum awal}$$

$$\Delta p = (-m_0 v_{1x}) - (m_0 v_{1x}) = -2m_0 v_{1x}$$

Molekul harus menempuh jarak $2L$ (S-T-S). Selang waktunya adalah :

$$\Delta t = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}} = \frac{2L}{v_{1x}}$$

Laju perubahan momentum (F) molekul :

$$\frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{2m_0 v_{1x}}{2L/v_{1x}} = \frac{m_0 v_{1x}^2}{L} = F$$

Karena luas dinding adalah L^2 , maka tekanan gas adalah:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{m_0 v_{1x}^2}{L \times L^2} = \frac{m_0 v_{1x}^2}{L^3}$$

Jika ada sejumlah N molekul gas dalam ruang tertutup dan kecepatan komponen X-nya

adalah $v_{1x}, v_{2x}, \dots, v_{Nx}$ tekanan total gas pada dinding S adalah

$$P = \frac{m_0}{L^3} (v_{1x}^2 + v_{2x}^2 + \dots + v_{Nx}^2)$$

$$P = \frac{m_0}{L^3} N \overline{v_x^2}$$

dengan $\overline{v_x^2}$ adalah rata – rata kuadrat kelajuan pada sumbu x

2. Rata-Rata Kuadrat Kecepatan

Setiap molekul bergerak acak dengan kelajuan tetap, maka :

$$\overline{v_x^2} = \overline{v_y^2} = \overline{v_z^2}$$

Dari resultan kecepatan $\overline{v^2}$ diperoleh persamaan :

$$\overline{v^2} = \overline{v_x^2} + \overline{v_y^2} + \overline{v_z^2} = 3\overline{v_x^2}$$

$$\overline{v_x^2} = \frac{1}{3} \overline{v^2}$$

3. Tekanan Gas sebagai Fungsi Kecepatan Rata-Rata

Hubungan antara tekanan dan kecepatan rata-rata ditulis :

$$P = \frac{m_0}{L^3} N \left(\frac{1}{3} \overline{v^2} \right)$$

$$P = \frac{1}{3} N \frac{m_0 \overline{v^2}}{L^3}$$

Besaran L^3 tidak lain adalah volume gas V sehingga :

$$P = \frac{1}{3} m_0 \overline{v^2} \frac{N}{V}$$

Keterangan:

P = tekanan gas (N/m^2)

m = massa partikel gas (kg)

$\overline{v^2}$ = kecepatan rata-rata kuadrat (m^2/s^2)

N = jumlah partikel gas

V = volume gas (m^3)

$\frac{N}{V}$ = kerapatan molekul

4. Hubungan Antara Tekanan dan Energi Kinetik Rata-Rata Gas

Pada dasarnya, energi kinetik memiliki hubungan dengan kecepatan.

$$\overline{Ek} = \frac{1}{2} m \overline{v^2}$$

$$P = \frac{1}{3} \frac{m_0 N \overline{v^2}}{V}$$

Diperoleh hubungan antara tekanan dan energi kinetik rata-rata gas adalah :

$$P = \frac{2N}{6V} m \overline{v^2}$$

$$P = \frac{2N}{3V} \frac{1}{2} m \overline{v^2}$$

$$P = \frac{2N\overline{Ek}}{3V}$$

Keterangan:

P = tekanan gas (N/m^2)

N = jumlah partikel gas

V = volume gas (m^3)

\overline{Ek} = energi kinetik rata-rata (joule)

5. Hubungan Antara Temperatur dan Energi Kinetik Rata-Rata Gas

Energi kinetik rata-rata gas akan berpengaruh terhadap besarnya temperatur gas.

$$P = \frac{2N\overline{Ek}}{3V}$$

$$PV = NkT$$

Diperoleh hubungan antara suhu dan energi kinetik rata-rata gas adalah :

$$PV = \frac{2}{3} N\overline{Ek}$$

$$NkT = \frac{2}{3} N\overline{Ek}$$

$$\overline{Ek} = \frac{3}{2} kT$$

6. Kecepatan Efektif Gas Ideal

Jika kecepatan efektif v_{rms} (rms = *root mean square*) didefinisikan sebagai akar dari rata-rata kuadrat kecepatan, persamaannya dituliskan sebagai berikut:

$$v_{rms} = \sqrt{\bar{v}^2}$$

atau

$$v_{rms}^2 = \bar{v}^2$$

Apabila $Ek = \frac{1}{2}m\bar{v}^2 = \frac{1}{2}m\overline{v_{rms}^2}$, hubungan antara kecepatan efektif dan massa sebagai berikut :

$$\overline{Ek} = \frac{3}{2}kT$$

$$\frac{1}{2}mv_{rms}^2 = \frac{3}{2}kT$$

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3kT}{m}}$$

Oleh karena $k = \frac{R}{N_A}$ dan $m = \frac{Mr}{N_A}$ hubungan antara kecepatan efektif dan massa relatif (Mr) dihubungkan dengan persamaan berikut.

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3 \frac{R}{N_A} T}{\frac{Mr}{N_A}}}$$

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{Mr}}$$

Massa jenis $\rho = \frac{m}{V}$, $PV = NkT \leftrightarrow kT = \frac{PV}{N}$, $m_0 = \frac{m}{N}$ maka persamaan gas hubungan antara kecepatan efektif, tekanan dan massa jenis sebagai berikut :

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}}$$

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3 \frac{PV}{N}}{\frac{m}{N}}}$$

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3PV}{m}} = \sqrt{\frac{3P}{\frac{m}{V}}}$$

$$v_{rms} = \sqrt{\frac{3P}{\rho}}$$

C. Teorema Ekipartisi Energi

Teori ekipartisi energi adalah teori yang menjelaskan tentang sistem pada sejumlah partikel gas ketika temperatur mutlak. Dalam sistem tersebut

terdapat sejumlah partikel yang memiliki energi dan terbagi merata di setiap partikel dengan derajat kebebasan sebesar $1/2 kT$.

Oleh karena itu, setiap partikel yang memiliki derajat kebebasan akan memiliki energi rata-rata sebagai berikut.

$$\bar{E} = f\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

\bar{E} = energi rata-rata (joule)

f = jumlah derajat kebebasan

k = konstanta Boltzman (J/K)

T = suhu mutlak (K)

1. Derajat Kebebasan Molekul Gas Monoatomik dan Gas Diatomik

Pada molekul gas monoatomik, molekul gas hanya melakukan gerak translasi dan energinya digunakan untuk melakukan gerak translasi di sumbu X, Y, dan Z. Molekul gas monoatomik memiliki tiga derajat kebebasan yang dapat dituliskan dalam persamaan berikut.

$$\bar{E} = f\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

$$\bar{E} = 3\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

$$\bar{E} = \frac{3}{2}kT$$

Keterangan :

\bar{E} = energi rata-rata (joule)

f = jumlah derajat kebebasan

k = konstanta Boltzman (J/K)

T = suhu mutlak (K)

a. Derajat Kebebasan Molekul pada Energi Kinetik Gas Diatomik Bersuhu Rendah

Pada gas diatomik bersuhu rendah yaitu pada suhu ± 250 K hanya mengalami gerak translasi sehingga molekul gas diatomik pada suhu rendah memiliki tiga derajat kebebasan.

$$f = 3$$

$$\overline{Ek} = 3\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

$$Ek = \frac{3}{2}kT$$

Keterangan :

Ek = energi kinetik (joule)

f = jumlah derajat kebebasan

k = konstanta Boltzman (J/K)

T = suhu mutlak (K)

- b. Derajat Kebebasan Molekul pada Energi Kinetik Gas Diatomik Bersuhu Sedang

Pada gas diatomik bersuhu sedang (suhu kamar) yaitu ± 500 K mengalami gerak translasi dan gerak rotasi sehingga molekul gas diatomik pada suhu sedang memiliki lima derajat kebebasan.

$$f = 5$$

$$\overline{Ek} = 5\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

$$Ek = \frac{5}{2}kT$$

Keterangan :

Ek = energi kinetik (joule)

f = jumlah derajat kebebasan

k = konstanta Boltzman (J/K)

T = suhu mutlak (K)

Jika tidak ada keterangan suhu diasumsikan gas diatomik bersuhu sedang (suhu kamar).

- c. Derajat Kebebasan Molekul pada Energi Kinetik Gas Diatomik Bersuhu Tinggi

Pada gas diatomik bersuhu tinggi yaitu ± 1.000 K akan mengalami gerak translasi, gerak rotasi, dan gerak vibrasi sehingga gas diatomik pada suhu tinggi mengalami tujuh derajat kebebasan.

$$f = 7$$

$$\overline{Ek} = 7\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

$$Ek = \frac{7}{2}kT$$

Keterangan :

Ek = energi kinetik (joule)

f = jumlah derajat kebebasan

k = konstanta Boltzman (J/K)

T = suhu mutlak (K)

2. Energi Dalam Gas Ideal

Energi dalam gas ideal adalah sejumlah energi seperti energi kinetik translasi, energi kinetik rotasi, dan energi kinetik vibrasi yang dimiliki seluruh molekul gas dalam suatu wadah tertutup.

$$U = N\bar{E} = Nf\left(\frac{1}{2}kT\right)$$

- a. Gas monoatomik seperti He, Ne, dan Ar dengan memiliki tiga derajat kebebasan, persamaan matematis untuk energi dalamnya sebagai berikut :

$$U = \frac{3}{2}NkT$$

- b. Gas diatomik seperti H_2 , N_2 , dan O_2

- 1) Suhu rendah ($T \approx 250$ K)

$$U = \frac{3}{2}NkT$$

- 2) Suhu sedang ($T \approx 500$ K)

$$U = \frac{5}{2}NkT$$

- 3) Suhu Tinggi ($T \approx 1000$ K)

$$U = \frac{7}{2}NkT$$



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/PT
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27 Juli 2015

ANALISIS ANBUSO

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & XI IPS

SEMESTER : GASAL/ GENAP

TAHUN AJARAN : 2017 - 2018

TITA TRISNAWATI

Analisis Butir Soal Ulangan Harian

**HASIL ANALISIS SOAL ULANGAN HARIAN
KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPA 3**

Nama Sekolah : SMA N 1 DEPOK	Kelas/ Semester : XI IPA 3/ Gasal
Jenis Tes : Ulangan Harian	Tahun Pelajaran : 2017-2018
Mata Pelajaran : Fisika	Tanggal Tes : 24 Oktober 2017
Materi Pokok : Kalor dan Perpindahan Kalor	Tanggal Periksa : 25 Oktober 2017
Guru Pengajar : Tita Trisnawati	Jumlah Peserta : 32 Peserta Didik
NIM : 14302241003	KKM : 75

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,450	Baik	0,615	Sedang	Baik
2	0,749	Baik	0,505	Sedang	Baik
3	0,698	Baik	0,801	Mudah	Cukup Baik
4	0,601	Baik	0,786	Mudah	Cukup Baik
5	0,532	Baik	0,417	Sedang	Baik
6	0,707	Baik	0,349	Sedang	Baik

**HASIL ANALISIS SOAL ULANGAN HARIAN
KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR KELAS XI IPS 1**

Nama Sekolah : SMA N 1 DEPOK	Kelas/ Semester : XI IPS 1/ Gasal
Jenis Tes : Ulangan Harian	Tahun Pelajaran : 2017-2018
Mata Pelajaran : Fisika	Tanggal Tes : 16 Oktober 2017
Materi Pokok : Kalor dan Perpindahan Kalor	Tanggal Periksa : 17 Oktober 2017
Guru Pengajar : Tita Trisnawati	Jumlah Peserta : 32 Peserta Didik
NIM : 14302241003	KKM : 75

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	-0,246	Tidak Baik	0,945	Mudah	Tidak Baik
2	0,422	Baik	0,844	Mudah	Cukup Baik
3	0,632	Baik	0,893	Mudah	Cukup Baik
4	0,623	Baik	0,809	Mudah	Cukup Baik
5	0,346	Baik	0,635	Sedang	Baik

HASIL ANALISIS SOAL ULANGAN HARIAN
FLUIDA DINAMIS KELAS XI IPA 3

Nama Sekolah : SMA N 1 DEPOK	Kelas/ Semester : XI IPA 3/ Gasal
Jenis Tes : Ulangan Harian	Tahun Pelajaran : 2017-2018
Mata Pelajaran : Fisika	Tanggal Tes : 7 November 2017
Materi Pokok : Fluida Dinamis	Tanggal Periksa : 9 November 2017
Guru Pengajar : Tita Trisnawati	Jumlah Peserta : 32 Peserta Didik
NIM : 14302241003	KKM : 75

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,274	Cukup Baik	0,963	Mudah	Cukup Baik
2	0,417	Baik	0,900	Mudah	Cukup Baik
3	0,221	Cukup Baik	0,894	Mudah	Cukup Baik
4	0,601	Baik	0,892	Mudah	Cukup Baik
5	0,817	Baik	0,417	Sedang	Baik
6	0,499	Baik	0,844	Mudah	Cukup Baik

HASIL ANALISIS SOAL ULANGAN HARIAN
FLUIDA DINAMIS KELAS XI IPS 1

Nama Sekolah : SMA N 1 DEPOK	Kelas/ Semester : XI IPS 1/ Gasal
Jenis Tes : Ulangan Harian	Tahun Pelajaran : 2017-2018
Mata Pelajaran : Fisika	Tanggal Tes : 6 November 2017
Materi Pokok : Fluida Dinamis	Tanggal Periksa : 8 November 2017
Guru Pengajar : Tita Trisnawati	Jumlah Peserta : 32 Peserta Didik
NIM : 14302241003	KKM : 75

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0,366	Baik	0,492	Sedang	Baik
2	0,801	Baik	0,834	Mudah	Cukup Baik
3	0,407	Baik	0,969	Mudah	Cukup Baik
4	0,613	Baik	0,809	Mudah	Cukup Baik
5	0,781	Baik	0,944	Mudah	Cukup Baik
6	0,875	Baik	0,834	Mudah	Cukup Baik



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/RPP
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

DAFTAR HADIR

MATA PELAJARAN : FISIKA

**KELAS/ PROGRAM : XI IPA 3 &
XI IPS 1**

SEMESTER : GASAL

TAHUN AJARAN : 2017-2018

TITA TRISNAWATI

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



**PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

**DAFTAR HADIR
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018**

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	Tanggal Pertemuan										
					3/10	5/10	9/10	10/10	12/10	16/10	17/10	19/10	23/10	24/10	
1	8641	FIORENCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	P	Katolik	S	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	8663	JULIUS SATYA RATNANDI	L	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	8664	KATARINA EVELYN KUNCORO	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	8665	KATERI TRICAHYA	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	8666	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	8669	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	L	Islam	√	i	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	8701	NANDA CAHYA PRANATA	P	Islam	√	√	i	i	i	√	√	√	√	√	√
8	8702	NESYA PUTRI AYOMI	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	8703	NOVERIA PUTRI DEWI	P	Islam	√	√	√	S	√	√	S	√	√	√	√
10	8704	NOVIA SISKA WATI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	8706	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	8707	NURMALITA AGUSTIN	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	8709	OKKA BUNTARA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	8713	PUTRI FAJRIANA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	8716	RAFIF ULWANNAFIS	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16	8720	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	8725	RIZKY FEBRIANA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18	8727	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
19	8729	SALMA DEWI WULAN SARI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	8730	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
21	8733	SHAFIRA FACHRANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
22	8734	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
23	8735	SONIA ANJANI PRAMESWARI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
24	8736	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
25	8737	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN	L	Islam	√	√	√	S	√	√	√	√	√	√	√
26	8740	THALIA DIVA PRAMESWARI	P	Islam	√	√	√	S	S	√	√	√	√	√	√
27	8741	THORIQ RIZQI AZHAR	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
28	8742	TIARA AYU EKA PERTIWI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
29	8745	TRI VIKA OKTAVIANISARI	P	Islam	√	√	√	S	√	√	√	√	√	√	S
30	8746	TRI WAHYU SURYANINGRUM	P	Islam	√	√	√	√	S	√	√	√	√	√	√
31	8751	YOHANES CITRA KRISTANTO	L	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
32	8755	ZAHIDA AINE HAWWA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

L : 8
P : 24

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Drs. Jumadi
Islam 26
Katolik 6

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR HADIR
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	Tanggal Pertemuan								
					26/10	30/10	31/10	2/11	6/11	7/11	9/11	13/11	14/11
1	8641	FIORENCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	8663	JULIUS SATYA RATNANDI	L	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	8664	KATARINA EVELYN KUNCORO	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	8665	KATERI TRICAHYA	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	8666	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	i	√	√
6	8669	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	8701	NANDA CAHYA PRANATA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	8702	NESYA PUTRI AYOMI	P	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	8703	NOVERIA PUTRI DEWI	P	Islam	√	√	i	√	√	√	√	√	S
10	8704	NOVIA SISKA WATI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	8706	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	S
12	8707	NURMALITA AGUSTIN	P	Islam	√	S	√	√	√	√	√	√	√
13	8709	OKKA BUNTARA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	8713	PUTRI FAJRIANA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	8716	RAFIF ULWANNAFIS	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16	8720	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	P	Islam	√	i	√	√	√	√	√	√	√
17	8725	RIZKY FEBRIANA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18	8727	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
19	8729	SALMA DEWI WULAN SARI	P	Islam	i	√	√	√	√	√	√	√	√
20	8730	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
21	8733	SHAFIRA FACHRANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
22	8734	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
23	8735	SONIA ANJANI PRAMESWARI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
24	8736	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR	L	Islam	i	√	√	√	√	√	i	√	√
25	8737	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
26	8740	THALIA DIVA PRAMESWARI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
27	8741	THORIQ RIZQI AZHAR	L	Islam	√	√	i	√	√	√	√	√	√
28	8742	TIARA AYU EKA PERTIWI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
29	8745	TRI VIKA OKTAVIANISARI	P	Islam	S	√	√	√	√	√	i	√	S
30	8746	TRI WAHYU SURYANINGRUM	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√
31	8751	YOHANES CITRA KRISTANTO	L	Katolik	√	√	√	√	√	√	√	√	√
32	8755	ZAHIDA AINE HAWWA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√	√	√

L : 8
P : 24

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Drs. Jumadi
Islam 26
Katolik 6

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR HADIR
KELAS : XI IPS 1
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	Tanggal Pertemuan						
					4/10	9/10	11/10	16/10	18/10	23/10	25/10
1	8570	AGA RAKHA PRANATA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
2	8571	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN	L	Islam	√	√	√	A	√	√	√
3	8574	AISYAH MUCHAMMAD SAID	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
4	8576	ALFAN NURROHMAN	L	Islam	√	√	√	√	√	i	i
5	8577	ALFINA NURUL FADILAH	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
6	8580	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
7	8584	AMANDA FITRA AQILA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
8	8586	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
9	8590	ANDY AHMAD RAMADAN	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
10	8594	ANISA RACHMA YUNIDINATA	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
11	8595	APRILIA LULUK LATIFAH	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
12	8598	ARSYA NOORFITRIA PUTRI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
13	8604	AZZAHRA PUTRI PERDANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
14	8619	DINDA NUR SYAFA PUTRI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
15	8620	DWI FENA WARYANTI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
16	8624	ERIDANI KARTIKO ADI	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
17	8625	ERIKA PUTRI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
18	8626	ERLANGGA SATRIA PERMADI	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
19	8627	ESTI MAHARANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
20	8628	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
21	8630	FABHIAN YONGGA MAHESWARA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
22	8652	HIDAYAT NUR RISANTO	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
23	8660	ISA PUTRI ADJANI	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
24	8662	JORDHY KURNIA MILGATAMA	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
25	8674	LAILATUL HIKMAH	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
26	8722	RIFKY KURNIA RAMADHAN	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
27	8723	RIFQI SHIDQI	L	Islam	i	√	i	√	√	√	√
28	8726	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	L	Islam	√	√	√	√	√	√	√
29	8743	TIARA FRIAESA HARSONO	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
30	8749	WIDYA SUSILANINGRUM	P	Islam	√	√	√	√	√	√	√
31	8753	YUNAN ALVIAN RIDHO	L	Islam	√	A	√	√	√	√	√
32	8757	ZEN SADHANA	L	Islam	√	√	√	√	i	i	i

L : 15
P : 17

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR HADIR
KELAS : XI IPS 1
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	Tanggal Pertemuan						
					30/10	1/11	6/11	8/11	13/11		
1	8570	AGA RAKHA PRANATA	L	Islam	√	√	√	√	√		
2	8571	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN	L	Islam	√	√	A	√	√		
3	8574	AISYAH MUCHAMMAD SAID	P	Islam	√	√	√	√	√		
4	8576	ALFAN NURROHMAN	L	Islam	√	√	√	√	√		
5	8577	ALFINA NURUL FADILAH	P	Islam	√	√	√	√	√		
6	8580	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO	P	Islam	√	√	S	√	√		
7	8584	AMANDA FITRA AQILA	P	Islam	√	√	√	√	√		
8	8586	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	L	Islam	√	√	√	√	√		
9	8590	ANDY AHMAD RAMADAN	L	Islam	√	√	√	√	√		
10	8594	ANISA RACHMA YUNIDINATA	P	Islam	S	√	√	√	√		
11	8595	APRILIA LULUK LATIFAH	P	Islam	√	√	√	√	√		
12	8598	ARSYA NOORFITRIA PUTRI	P	Islam	√	√	√	i	√		
13	8604	AZZAHRA PUTRI PERDANI	P	Islam	√	√	√	i	√		
14	8619	DINDA NUR SYAFA PUTRI	P	Islam	√	√	√	√	√		
15	8620	DWI FENA WARYANTI	P	Islam	i	√	√	√	√		
16	8624	ERIDANI KARTIKO ADI	L	Islam	√	√	√	i	√		
17	8625	ERIKA PUTRI	P	Islam	√	√	S	√	√		
18	8626	ERLANGGA SATRIA PERMADI	L	Islam	√	√	√	√	√		
19	8627	ESTI MAHARANI	P	Islam	√	√	√	√	√		
20	8628	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM	P	Islam	√	√	√	√	√		
21	8630	FABHIAN YONGGA MAHESWARA	L	Islam	√	√	√	i	√		
22	8652	HIDAYAT NUR RISANTO	L	Islam	√	√	√	i	√		
23	8660	ISA PUTRI ADJANI	P	Islam	√	√	√	√	√		
24	8662	JORDHY KURNIA MILGATAMA	L	Islam	√	√	√	i	√		
25	8674	LAILATUL HIKMAH	P	Islam	√	√	√	√	√		
26	8722	RIFKY KURNIA RAMADHAN	L	Islam	√	√	√	√	√		
27	8723	RIFQI SHIDQI	L	Islam	√	√	√	√	√		
28	8726	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	L	Islam	√	√	√	√	√		
29	8743	TIARA FRIAESA HARSONO	P	Islam	√	√	√	√	√		
30	8749	WIDYA SUSILANINGRUM	P	Islam	√	√	S	S	√		
31	8753	YUNAN ALVIAN RIDHO	L	Islam	√	√	√	√	√		
32	8757	ZEN SADHANA	L	Islam	i	√	√	i	√		

L : 15
P : 17

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/RPP
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

DAFTAR NILAI

MATA PELAJARAN : FISIKA

**KELAS/ PROGRAM : XI IPA 3 &
XI IPS 1**

SEMESTER : GASAL

TAHUN AJARAN : 2017-2018

TITA TRISNAWATI

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
 Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR NILAI KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	DAFTAR NILAI							
					LDPD 1	TUGAS 1	LDPD 2	TUGAS 2	N. Keaktifan	UH	N. Remedial	Nilai Akhir
1	8641	FIORANCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	P	Katolik	100	85	74	84	95	48	75	79
2	8663	JULIUS SATYA RATNANDI	L	Katolik	83	85	77	88	95	75		78
3	8664	KATARINA EVELYN KUNCORO	P	Katolik	80	85	85	92	85	52	90	78
4	8665	KATERI TRICAHYA	P	Katolik	83	85	85	92	95	91		90
5	8666	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	L	Islam	67	85	64	92	85	45	100	76
6	8669	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	L	Islam	83	85	77	84	90	36	75	78
7	8701	NANDA CAHYA PRANATA	P	Islam	80	85	82	90	85	70	90	78
8	8702	NESYA PUTRI AYOMI	P	Katolik	83	85	85	92	100	54	100	79
9	8703	NOVERIA PUTRI DEWI	P	Islam	53	85	74	92	85	73	90	76
10	8704	NOVIA SISKA WATI	P	Islam	80	85	85	96	85	61	100	78
11	8706	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	P	Islam	80	85	85	96	90	59	100	79
12	8707	NURMALITA AGUSTIN	P	Islam	100	85	74	92	90	43	100	79
13	8709	OKKA BUNTARA	P	Islam	94	85	85	96	85	77		81
14	8713	PUTRI FAJRIANA	P	Islam	67	81	95	68	85	54	80	76
15	8716	RAFIF ULWANNAFIS	L	Islam	80	85	64	84	90	30	100	77
16	8720	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	P	Islam	94	85	64	96	90	70	100	78
17	8725	RIZKY FEBRIANA	P	Islam	100	85	74	96	90	66	100	79
18	8727	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI	P	Islam	80	93	74	88	90	87		86
19	8729	SALMA DEWI WULAN SARI	P	Islam	80	85	74	88	95	93		90
20	8730	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI	P	Islam	53	85	74	92	85	64	85	76
21	8733	SHAFIRA FACHRANI	P	Islam	80	85	85	92	85	54	100	78
22	8734	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	P	Islam	67	85	95	72	85	64	80	77
23	8735	SONIA ANJANI PRAMESWARI	P	Islam	80	85	95	72	95	45	100	78
24	8736	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR	L	Islam	67	85	64	92	90	61	80	76
25	8737	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN	L	Islam	80	85	82	84	90	54	85	78
26	8740	THALIA DIVA PRAMESWARI	P	Islam	80	85	82	92	100	68	90	79
27	8741	THORIQ RIZQI AZHAR	L	Islam	53	85	77	92	95	30	75	77
28	8742	TIARA AYU EKA PERTIWI	P	Islam	80	74	95	56	85	30	90	76
29	8745	TRI VIKA OKTAVIANISARI	P	Islam	100	85	82	92	85	60	100	79
30	8746	TRI WAHYU SURYANINGRUM	P	Islam	94	56	74	92	85	52	75	77
31	8751	YOHANES CITRA KRISTANTO	L	Katolik	53	85	77	88	85	30	80	76
32	8755	ZAHIDA AINE HAWWA	P	Islam	94	81	85	96	100	77		81

L : 8
P : 24

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Drs. Jumadi
Islam 26
Katolik 6

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015

DAFTAR NILAI FLUIDA DINAMIS
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	DAFTAR NILAI					
					LKPD 1	TUGAS 1	N.Keaktifan	UH	N.Revisi	N.Akhir
1	8641	FIORENCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	P	Katolik	59	91	95	71	99	77
2	8663	JULIUS SATYA RATNANDI	L	Katolik	54	100	95	82		82
3	8664	KATARINA EVELYN KUNCORO	P	Katolik	64	100	85	82		82
4	8665	KATERI TRICAHYA	P	Katolik	59	100	95	87		86
5	8666	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	L	Islam	91	100	85	76		81
6	8669	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	L	Islam	54	95	90	84		83
7	8701	NANDA CAHYA PRANATA	P	Islam	59	100	85	68	100	77
8	8702	NESYA PUTRI AYOMI	P	Katolik	59	100	100	82		83
9	8703	NOVERIA PUTRI DEWI	P	Islam	59	100	85	79		80
10	8704	NOVIA SISKA WATI	P	Islam	64	100	85	97		93
11	8706	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	P	Islam	64	100	90	76		79
12	8707	NURMALITA AGUSTIN	P	Islam	59	100	90	58	97	77
13	8709	OKKA BUNTARA	P	Islam	64	97	85	79		80
14	8713	PUTRI FAJRIANA	P	Islam	82	92	85	82		83
15	8716	RAFIF ULWANNAFIS	L	Islam	91	100	90	76		81
16	8720	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	P	Islam	64	100	90	74	100	78
17	8725	RIZKY FEBRIANA	P	Islam	59	100	90	82		82
18	8727	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI	P	Islam	59	100	90	82		82
19	8729	SALMA DEWI WULAN SARI	P	Islam	59	100	95	87		86
20	8730	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI	P	Islam	59	100	85	71	100	77
21	8733	SHAFIRA FACHRANI	P	Islam	64	100	85	82		82
22	8734	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	P	Islam	82	95	85	87		87
23	8735	SONIA ANJANI PRAMESWARI	P	Islam	82	80	95	100		96
24	8736	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR	L	Islam	91	100	90	84		87
25	8737	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN	L	Islam	91	95	90	76		81
26	8740	THALIA DIVA PRAMESWARI	P	Islam	59	100	100	79		81
27	8741	THORIQ RIZQI AZHAR	L	Islam	54	100	95	84		84
28	8742	TIARA AYU EKA PERTIWI	P	Islam	82	100	85	82		84
29	8745	TRI VIKA OKTAVIANISARI	P	Islam	59	100	85	60	100	77
30	8746	TRI WAHYU SURYANINGRUM	P	Islam	64	95	85	55	95	77
31	8751	YOHANES CITRA KRISTANTO	L	Katolik	54	100	85	87		85
32	8755	ZAHIDA AINE HAWWA	P	Islam	64	100	100	76		80

L : 8
P : 24

Wali Kelas Drs. Jumadi
Islam 26
Katolik 6

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015

DAFTAR NILAI TEORI KINETIK GAS
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	DAFTAR NILAI	
					LDPD 1	N.Akhi r
1	8641	FIORENCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	P	Katolik	67	67
2	8663	JULIUS SATYA RATNANDI	L	Katolik	71	71
3	8664	KATARINA EVELYN KUNCORO	P	Katolik	94	94
4	8665	KATERI TRICAHYA	P	Katolik	100	100
5	8666	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	L	Islam	86	86
6	8669	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	L	Islam	71	71
7	8701	NANDA CAHYA PRANATA	P	Islam	94	94
8	8702	NESYA PUTRI AYOMI	P	Katolik	100	100
9	8703	NOVERIA PUTRI DEWI	P	Islam	100	100
10	8704	NOVIA SISKA WATI	P	Islam	94	94
11	8706	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	P	Islam	94	94
12	8707	NURMALITA AGUSTIN	P	Islam	100	100
13	8709	OKKA BUNTARA	P	Islam	67	67
14	8713	PUTRI FAJRIANA	P	Islam	100	100
15	8716	RAFIF ULWANNAFIS	L	Islam	86	86
16	8720	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	P	Islam	89	89
17	8725	RIZKY FEBRIANA	P	Islam	100	100
18	8727	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI	P	Islam	94	94
19	8729	SALMA DEWI WULAN SARI	P	Islam	94	94
20	8730	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI	P	Islam	100	100
21	8733	SHAFIRA FACHRANI	P	Islam	94	94
22	8734	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	P	Islam	100	100
23	8735	SONIA ANJANI PRAMESWARI	P	Islam	89	89
24	8736	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR	L	Islam	86	86
25	8737	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN	L	Islam	86	86
26	8740	THALIA DIVA PRAMESWARI	P	Islam	94	94
27	8741	THORIQ RIZQI AZHAR	L	Islam	71	71
28	8742	TIARA AYU EKA PERTIWI	P	Islam	89	89
29	8745	TRI VIKA OKTAVIANISARI	P	Islam	67	67
30	8746	TRI WAHYU SURYANINGRUM	P	Islam	89	89
31	8751	YOHANES CITRA KRISTANTO	L	Katolik	71	71
32	8755	ZAHIDA AINE HAWWA	P	Islam	67	67

L : 8
P : 24

Wali Kelas Drs. Jumadi
Islam 26
Katolik 6

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
 Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR NILAI KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR
KELAS : XI IPS 1
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	DAFTAR NILAI				
					LDPD 1	LDPD 2	N.Keaktifan	UH	N. Akhir
1	8570	AGA RAKHA PRANATA	L	Islam	67	96	85	87	86
2	8571	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN	L	Islam	82	77	80	84	83
3	8574	AISYAH MUCHAMMAD SAID	P	Islam	85	96	85	79	82
4	8576	ALFAN NURROHMAN	L	Islam	91	77	95	84	85
5	8577	ALFINA NURUL FADILAH	P	Islam	94	92	85	89	89
6	8580	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO	P	Islam	85	85	85	75	78
7	8584	AMANDA FITRA AQILA	P	Islam	85	96	85	89	89
8	8586	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	L	Islam	82	69	85	76	77
9	8590	ANDY AHMAD RAMADAN	L	Islam	64	69	95	79	78
10	8594	ANISA RACHMA YUNIDINATA	P	Islam	94	88	85	84	86
11	8595	APRILIA LULUK LATIFAH	P	Islam	85	88	85	92	90
12	8598	ARSYA NOORFITRIA PUTRI	P	Islam	94	92	80	87	88
13	8604	AZZAHRA PUTRI PERDANI	P	Islam	64	92	80	89	86
14	8619	DINDA NUR SYAFA PUTRI	P	Islam	64	92	80	82	81
15	8620	DWI FENA WARYANTI	P	Islam	94	88	85	79	82
16	8624	ERIDANI KARTIKO ADI	L	Islam	82	69	95	82	82
17	8625	ERIKA PUTRI	P	Islam	85	85	90	84	85
18	8626	ERLANGGA SATRIA PERMADI	L	Islam	67	77	90	82	81
19	8627	ESTI MAHARANI	P	Islam	64	85	85	84	82
20	8628	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM	P	Islam	64	85	90	87	85
21	8630	FABHIAN YONGGA MAHESWARA	L	Islam	64	96	90	79	80
22	8652	HIDAYAT NUR RISANTO	L	Islam	91	88	95	75	80
23	8660	ISA PUTRI ADJANI	P	Islam	85	96	85	87	88
24	8662	JORDHY KURNIA MILGATAMA	L	Islam	67	96	85	87	86
25	8674	LAILATUL HIKMAH	P	Islam	85	85	85	82	83
26	8722	RIFKY KURNIA RAMADHAN	L	Islam	91	69	90	84	84
27	8723	RIFQI SHIDQI	L	Islam	64	54	90	84	80
28	8726	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	L	Islam	67	96	90	89	88
29	8743	TIARA FRIAESA HARSONO	P	Islam	85	96	85	79	82
30	8749	WIDYA SUSILANINGRUM	P	Islam	64	85	90	87	85
31	8753	YUNAN ALVIAN RIDHO	L	Islam	82	77	90	82	82
32	8757	ZEN SADHANA	L	Islam	91	85	85	79	81

L : 15
P : 17

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

DAFTAR NILAI FLUIDA DINAMIS
KELAS : XI IPS 1
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No.	NIS	NAMA	L/P	AGM	DAFTAR NILAI					
					LP 1	LP 2	N.Kea ktifan	UH	N.Remidi	N. Akhir
1	8570	AGA RAKHA PRANATA	L	Islam	64	67	85	91		85
2	8571	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN	L	Islam	48	56	80	34	75	71
3	8574	AISYAH MUCHAMMAD SAID	P	Islam	84	72	85	72	97	77
4	8576	ALFAN NURROHMAN	L	Islam	84	78	95	81		82
5	8577	ALFINA NURUL FADILAH	P	Islam	80	78	85	100		94
6	8580	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO	P	Islam	40	50	85	38	77	70
7	8584	AMANDA FITRA AQILA	P	Islam	72	67	85	81		79
8	8586	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	L	Islam	48	61	85	94		85
9	8590	ANDY AHMAD RAMADAN	L	Islam	92	72	95	100		96
10	8594	ANISA RACHMA YUNIDINATA	P	Islam	68	78	85	78		78
11	8595	APRILIA LULUK LATIFAH	P	Islam	60	72	85	81		78
12	8598	ARSYA NOORFITRIA PUTRI	P	Islam	60	94	80	100		93
13	8604	AZZAHRA PUTRI PERDANI	P	Islam	28	78	80	94		84
14	8619	DINDA NUR SYAFA PUTRI	P	Islam	44	78	80	91		84
15	8620	DWI FENA WARYANTI	P	Islam	48	72	85	84		79
16	8624	ERIDANI KARTIKO ADI	L	Islam	36	67	95	94		86
17	8625	ERIKA PUTRI	P	Islam	44	61	90	56	86	72
18	8626	ERLANGGA SATRIA PERMADI	L	Islam	36	78	90	97		88
19	8627	ESTI MAHARANI	P	Islam	44	67	85	81		76
20	8628	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM	P	Islam	40	67	90	81		76
21	8630	FABHIAN YONGGA MAHESWARA	L	Islam	88	67	90	91		88
22	8652	HIDAYAT NUR RISANTO	L	Islam	68	56	95	80		78
23	8660	ISA PUTRI ADJANI	P	Islam	56	72	85	72	100	74
24	8662	JORDHY KURNIA MILGATAMA	L	Islam	64	44	85	84		78
25	8674	LAILATUL HIKMAH	P	Islam	32	61	85	78		72
26	8722	RIFKY KURNIA RAMADHAN	L	Islam	52	67	90	100		91
27	8723	RIFQI SHIDQI	L	Islam	52	67	90	94		87
28	8726	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	L	Islam	32	83	90	84		79
29	8743	TIARA FRIAESA HARSONO	P	Islam	60	56	85	66	100	73
30	8749	WIDYA SUSILANINGRUM	P	Islam	32	67	90	86		79
31	8753	YUNAN ALVIAN RIDHO	L	Islam	64	83	90	94		90
32	8757	ZEN SADHANA	L	Islam	68	50	85	81		77

L : 15
P : 17

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003



PEMERINTAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 DEPOK

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta Ko de Pos 55281 Telepon (0274) 485794, Faksimile (0274) 485794
Website : www.smababarsari.com, e-mail : smansatudepoksleman@gmail.com

Nomor	: Waka-Kurik / DH-S / 03
Revisi	: 0
Tanggal berlaku	: 27 Juli 2015

DAFTAR NILAI TEORI KINETIK GAS
KELAS : XI MIPA 3
TAHUN PELAJARAN 2017-2018

No	NIS	NAMA	L/ P	AGM	DAFTAR NILAI	
					LDPD 1	N.Akhir
1	8570	AGA RAKHA PRANATA	L	Islam	69	69
2	8571	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN	L	Islam	83	83
3	8574	AISYAH MUCHAMMAD SAID	P	Islam	75	75
4	8576	ALFAN NURROHMAN	L	Islam	89	89
5	8577	ALFINA NURUL FADILAH	P	Islam	69	69
6	8580	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO	P	Islam	75	75
7	8584	AMANDA FITRA AQILA	P	Islam	75	75
8	8586	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	L	Islam	58	58
9	8590	ANDY AHMAD RAMADAN	L	Islam	83	83
10	8594	ANISA RACHMA YUNIDINATA	P	Islam	69	69
11	8595	APRILIA LULUK LATIFAH	P	Islam	75	75
12	8598	ARSYA NOORFITRIA PUTRI	P	Islam	58	58
13	8604	AZZAHRA PUTRI PERDANI	P	Islam	58	58
14	8619	DINDA NUR SYAFA PUTRI	P	Islam	69	69
15	8620	DWI FENA WARYANTI	P	Islam	69	69
16	8624	ERIDANI KARTIKO ADI	L	Islam	58	58
17	8625	ERIKA PUTRI	P	Islam	75	75
18	8626	ERLANGGA SATRIA PERMADI	L	Islam	69	69
19	8627	ESTI MAHARANI	P	Islam	75	75
20	8628	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM	P	Islam	75	75
21	8630	FABHIAN YONGGA MAHESWARA	L	Islam	58	58
22	8652	HIDAYAT NUR RISANTO	L	Islam	89	89
23	8660	ISA PUTRI ADJANI	P	Islam	75	75
24	8662	JORDHY KURNIA MILGATAMA	L	Islam	69	69
25	8674	LAILATUL HIKMAH	P	Islam	75	75
26	8722	RIFKY KURNIA RAMADHAN	L	Islam	58	58
27	8723	RIFQI SHIDQI	L	Islam	58	58
28	8726	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	L	Islam	69	69
29	8743	TIARA FRIAESA HARSONO	P	Islam	75	75
30	8749	WIDYA SUSILANINGRUM	P	Islam	100	100
31	8753	YUNAN ALVIAN RIDHO	L	Islam	58	58
32	8757	ZEN SADHANA	L	Islam	89	89

L : 15
P : 17

Depok, 19 November 2017
Guru Mata Pelajaran

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

PENILAIAN KETERAMPILAN KELAS XI MIPA 3

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai dengan prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1	FIORANCE NAOMI AUFRIDA RANTUNG	v		v		v		95
2	JULIUS SATYA RATNANDI	v		v		v		95
3	KATARINA EVELYN KUNCORO		v	v		v		85
4	KATERI TRICAHYA	v		v		v		95
5	MUHAMMAD ZULFA RIZKI ANANDA	v		v			v	85
6	NAFIS RIZKULLAH AZIMI	v		v		v		90
7	NANDA CAHYA PRANATA		v	v		v		85
8	NESYA PUTRI AYOMI	v		v		v		100
9	NOVERIA PUTRI DEWI	v		v			v	85
10	NOVIA SISKA WATI	v		v			v	85
11	NUR ZAHRA IKAPUTRI ARDIANTO	v		v			v	90
12	NURMALITA AGUSTIN		v	v			v	90
13	OKKA BUNTARA	v		v			v	85
14	PUTRI FAJRIANA	v		v			v	85
15	RAFIF ULWANNAFIS		v	v		v		90
16	REFFINA PRIMA HARDIYANTI	v		v			v	90
17	RIZKY FEBRIANA	v		v			v	90
18	ROSYWIDYA PUTRI UTAMI		v	v		v		90
19	SALMA DEWI WULAN SARI	v		v		v		95
20	SALMANINGRUM KUSUMA WARDHANI		v	v		v		85
21	SHAFIRA FACHRANI		v	v		v		85
22	SITI MU'ARIFATUR ROHMAH	v			v	v		85
23	SONIA ANJANI PRAMESWARI	v		v		v		95
24	SOULTAN MUHAMMAD ALBAR		v	v		v		90
25	SULTAN AHMAD SYARIFUDDIN		v	v		v		90
26	THALIA DIVA PRAMESWARI	v		v		v		100
27	THORIQ RIZQI AZHAR	v		v		v		95
28	TIARA AYU EKA PERTIWI	v		v			v	85
29	TRI VIKI OKTAVIANISARI	v		v			v	85
30	TRI WAHYU SURYANINGRUM	v			v	v		85
31	YOHANES CITRA KRISTANTO	v			v	v		85
32	ZAHIDA AINE HAWWA	v		v		v		100

L : 8

P : 24

Wali Kelas Drs. Jumadi

Islam 26

Katolik 6

Sleman, 15 November 2017

Mahasiswa PLT Fisika UNY

Tita Trisnawati

NIM. 14302241003

PENILAIAN KETERAMPILAN KELAS XI IPS 1

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai dengan prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1	AGA RAKHA PRANATA	v		v			v	85
2	AGIL LAILLATUL KHUSUUF IMAN		v	v			v	80
3	AISYAH MUCHAMMAD SAID		v	v		v		85
4	ALFAN NURROHMAN	v		v		v		95
5	ALFINA NURUL FADILAH	v		v			v	85
6	ALIFAH MAISTRI RESTU BINTARNO		v	v		v		85
7	AMANDA FITRA AQILA		v	v		v		85
8	ANANDA ARYADUTA PRABANARAWANGSA	v		v			v	85
9	ANDY AHMAD RAMADAN	v		v			v	95
10	ANISA RACHMA YUNIDINATA	v		v		v		85
11	APRILIA LULUK LATIFAH	v		v			v	85
12	ARSYA NOORFITRIA PUTRI		v	v			v	80
13	AZZAHRA PUTRI PERDANI		v	v			v	80
14	DINDA NUR SYAFA PUTRI		v	v			v	80
15	DWI FENA WARYANTI		v	v		v		85
16	ERIDANI KARTIKO ADI	v		v		v		95
17	ERIKA PUTRI	v		v			v	90
18	ERLANGGA SATRIA PERMADI			v		v		90
19	ESTI MAHARANI		v			v		85
20	ESTI SUSILA HANDAYANINGRUM		v	v		v		90
21	FABHIAN YONGGA MAHESWARA		v	v		v		90
22	HIDAYAT NUR RISANTO	v		v		v		95
23	ISA PUTRI ADJANI	v		v			v	85
24	JORDHY KURNIA MILGATAMA		v	v		v		85
25	LAILATUL HIKMAH		v	v		v		85
26	RIFKY KURNIA RAMADHAN	v		v		v		90
27	RIFQI SHIDQI	v		v		v		90
28	RIZQY RAMAKRISNA GUSTIARTO	v		v		v		90
29	TIARA FRIAESA HARSONO	v		v			v	85
30	WIDYA SUSILANINGRUM	v		v		v		90
31	YUNAN ALVIAN RIDHO	v		v		v		90
32	ZEN SADHANA		v	v		v		85

L : 15

P : 17

Wali Kelas Sigit Eko Susanto, S. Pd.
Islam 32

Sleman, 15 November 2017
Mahasiswa PLT Fisika UNY

Tita Trisnawati
NIM. 14302241003

Jadwal Piket Mahasiswa PLT UNY

No	Hari	3S	Loby Administrasi	Perpustakaan	TU
1	Senin	1. Nur Siva Fauziah 2. Agnisa Widayanti 3. Intan Saridewi 4. Lina Ambarwati	1. Monica Christi 2. Dewi Rahayu 3. Lina Mbarwati	1. Istriana Nur R. 2. Hannuna D	1. Rizal I. 2. Umi Aimmatul M
2	Selasa	1. Yulaima Desiastuti 2. Ardiani Nur Fadhila 3. Umi Aimmatul M. 4. Dewi Rahayu	1. Agi Silva A. 2. Rizal I. 3. Yulaima D.	1. Dinar Rifa'i 2. Hana Kusumaningtyas	1. Ardiani Nur F. 2. Lina Ambarwati
3	Rabu	1. Findhi Annisa Fitri 2. Eka Septy I. 3. Monica Christi 4. Rizal Ihsanushauti	1. Musfira A. S. 2. Yulaima D 3. Anindia K. P.	1. Ega Ramadhanti 2. Ardiani Nur F.	1. Findhi Annisa F. 2. Eka Septy I.
4	Kamis	1. Tita Trisnawati 2. Ratika Nur Jasmin 3. Musfira Akyuni S. 4. Istriana Nur R.	1. Eka Septy I. 2. Ega Ramadhanti 3. Agnisa W.	1. Anindya K. P. 2. Tita Trisnawati	1. Aziz Prasetyo 2. Agi Silva A.
5	Jum'at	1. Ega Ramadhanti 2. Agi Silva Aransha 3. Dinar Rifa'i 4. Aziz Prasetyo	1. Aziz Prasetyo 2. Istriana Nur R. 3. Ratika Nur J.	1. Dinar Rifa'i 2. Musfira A. S.	1. Agnisa W 2. Findhi Annisa F.
6	Sabtu	1. Anindya Kartika P 2. Hana Kusumaningtyas 3. Hannuna Dzawinnuha	1. Ratika Nur J. 2. Umi Aimmatul M 3. Hana Kusumaningtyas	1. Monica Christi 2. Tita Trisnawati	1. Hannuna D. 2. Dewi Rahayu



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA

SMA NEGERI 1 DEPOK

Babarsari, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Telepon (0274. 485794 ,Faksimile (0274. 485794

Website: www.smababarsari.com, e-mail: smansatudepoksleman@gmail.com

Dokumen No	:	F/Waka-Kurik/RPP
No. Revisi	:	1
Tanggal berlaku	:	27Juli 2015

PROGRAM PELAKSANAAN HARIAN

MATA PELAJARAN : FISIKA

KELAS/ PROGRAM : XI IPA & IPS

SEMESTER : GASAL

TAHUN AJARAN : 2017-2018

TITA TRISNAWATI

PROGRAM PELAKSANAAN HARIAN

No.	Hari, tanggal	Kelas	Jam	Kegiatan
1.	Selasa, 3 Oktober 2017	XI MIPA 3	3,4	Perkenalan terhadap peserta didik dan membahas materi Suhu dan Pemuaian BAB Kalor dan Perpindahan Kalor.
2.	Rabu, 4 Oktober 2017	XI IPS 1	4,5	Perkenalan terhadap peserta didik dan membahas materi Suhu dan Pemuaian BAB Kalor dan Perpindahan Kalor.
3.	Kamis, 5 Oktober 2017	XI MIPA 3	4	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Asas Black BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
4.	Senin, 9 Oktober 2017	XI IPS 1	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Asas dan Perubahan Wujud Black BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
		XI MIPA 3	5	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Perubahan Wujud BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
5.	Selasa, 10 Oktober 2017	XI MIPA 3	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Perpindahan Kalor BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
6.	Rabu, 11 Oktober 2017	XI IPS 1	4,5	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Perpindahan Kalor BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
7.	Kamis, 12 Oktober 2017	XI MIPA 3	4	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi latihan soal Perpindahan Kalor BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
8.	Senin, 16 Oktober 2017	XI IPS 1	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan latihan soal BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
		XI MIPA 3	5	Pelaksanaan pembelajaran dengan latihan soal BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
9.	Selasa, 17 Oktober 2017	XI MIPA 3	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan berdiskusi mengenai Persamaan Kontinuitas BAB Fluida Dinamis
10.	Rabu, 18 Oktober 2017	XI IPS 1	4,5	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan mengenai Persamaan Kontinuitas BAB Fluida

No.	Hari, tanggal	Kelas	Jam	Kegiatan
				Dinamis
11.	Kamis, 19 Oktober 2017	XI MIPA 3	4	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan LKPD mengenai Persamaan Kontinuitas BAB Fluida Dinamis
12.	Senin, 23 Oktober 2017	XI IPS 1	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan mengenai Hukum Bernoulli BAB Fluida Dinamis
		XI MIPA 3	5	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan mengenai Hukum Bernoulli BAB Fluida Dinamis
13.	Selasa, 24 Oktober 2017	XI MIPA 3	3,4	Ulangan Harian BAB Kalor dan Perpindahan kalor
14.	Rabu, 25 Oktober 2017	XI IPS 1	4,5	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal mengenai Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli BAB Fluida Dinamis
15.	Kamis, 26 Oktober 2017	XI MIPA 3	4	Remidi BAB Kalor dan Perpindahan Kalor
16.	Selasa, 31 Oktober 2017	XI MIPA 3	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Gas Ideal dan mengerjakan LKPD Persamaan Umum Gas BAB Teori Kinetik Gas
17.	Rabu, 1 November 2017	XI IPS 1	4,5	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli
18.	Kamis, 2 November 2017	XI MIPA 3	4	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli
19.	Senin, 6 November 2017	XI IPS 1	3,4	Ulangan Harian BAB Fluida Dinamis
		XI MIPA 3	5	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal Hukum Kontinuitas dan Hukum Bernoulli
20.	Selasa, 7 November 2017	XI MIPA 3	3,4	Ulangan Harian BAB Fluida Dinamis

No.	Hari, tanggal	Kelas	Jam	Kegiatan
21.	Rabu, 8 November 2017	XI IPS 1	4,5	Pelaksanaan pembelajaran dengan materi Gas Ideal dan mengerjakan LDPD Persamaan Umum Gas BAB Teori Kinetik Gas
22.	Kamis, 9 November 2017	XI MIPA 3	4	Pelaksanaan pembelajaran dengan membahas soal Ulangan Harian Fluida Dinamis
23.	Senin, 13 November 2017	XI IPS 1	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal Persamaan Umum Gas
		XI MIPA 3	5	Remidi BAB Fluida Dinamis
24.	Selasa, 14 November 2017	XI MIPA 3	3,4	Pelaksanaan pembelajaran dengan mengerjakan latihan soal Persamaan Umum Gas

Sleman, 15 September 2017
Guru Pamong

Barbara Elena Nanlessy, S.Pd
NIP. 19651009 198803 2 008



FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : TITA TRISNAWATI... PUKUL : 08.30
 NO. MAHASISWA : 14302241003 TEMPAT PRAKTIK : SMA N 1 DEPOK
 TGL. OBSERVASI : 2 MARET 2017 FAK/JUR/PRODI : MIPA / Pend. FISIKA / Pend. FISIKA

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran (KTSP)/ Kurikulum 2013	Menggunakan Kurikulum 2013
	2. Silabus	Lengkap, terstruktur, rinci
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	lengkap, per materi, baik, rinci, runtut
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Salam, mendeskripsikan tujuan pembelajaran, <i>apersepsi</i>
	2. Penyajian materi	Dengan diskusi & menjelaskan dipapan tulis
	3. Metode pembelajaran	Demonstrasi, diskusi, presentasi
	4. Penggunaan bahasa	Baku, mudah dimengerti, komunikatif
	5. Penggunaan waktu	Efektif, sesuai dengan RPP
	6. Gerak	Aktif, mengangku kelas
	7. Cara memotivasi siswa	
	8. Teknik bertanya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya & guru <i>menjelaskan</i>
	9. Teknik penguasaan kelas	Bagus, siswa tenang tetapi aktif
	10. Penggunaan media	Menggunakan LKS
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Pengerjaan LKS, presentasi
12. Menutup pelajaran	Memberi kesimpulan, menyampaikan materi selanjutnya, <i>salam</i>	
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Baik, tidak ribut, aktif
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Baik, sopan

Yogyakarta, 2 Maret 2017

Guru Pembimbing

Barbara Elenari
 Barbara Elenari
 NIP. : 19651009 148803 2008

Mahasiswa,

Tita Trisnawati
 Tita Trisnawati
 NIM : 14302241003



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH*)

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

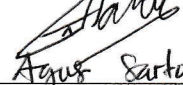
NAMA SEKOLAH : SMA N 1 DEPOK
 ALAMAT SEKOLAH : JLN. GABAR SARI, DEPOK,
 SEMANGI YOGYAKARTA

NAMA MHS. : TITA TRISNAWATI
 NOMOR MHS. : 14302241003
 FAK/JUR/PRODI : MIPA / Pend. Fisika / Pend. Fisika

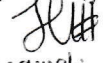
No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Menunjang pembelajaran	Baik
2	Potensi siswa	Berpotensi dalam hal pengembangan diri	Baik, aktif
3	Potensi guru	Baik dalam pengembangan pembelajaran	Baik
4	Potensi karyawan	Kinerjanya baik, ramah	Memadai
5	Fasilitas KBM, media	Terdapat proyektor, LCD & papan tulis untuk menunjang KBM	Memadai
6	Perpustakaan	Buku pelajaran lengkap dan tersedia ruang baca dan nyaman	Baik
7	Laboratorium	Lengkap, memadai untuk praktikum	Baik
8	Bimbingan konseling	Sistematis sudah ada bimbingan	Baik
9	Bimbingan belajar	le sistematis	Baik
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dsb)	Ada kegiatan di sore hari, lengkap	Baik
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Sudah ada, lengkap	Baik
12	Organisasi dan fasilitas UKS	fasilitas ada, perlengkapan cukup	Baik
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Sudah ada, perlu ditingkatkan	Baik
14	Karya Ilmiah oleh Guru	Publikasi karya lebih ditingkatkan	Baik
15	Koperasi siswa	Fasilitas ada, tapi belum dimanfaatkan	Cukup baik
16	Tempat ibadah	Memadai, sej alat ibadah lengkap	Baik
17	Kesehatan lingkungan	Bersih, asri, tidak ada	Baik
18	Lain-lain tempat parkir	luas, sudah memadai	Baik

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Koordinator PPL Sekolah/Instansi


 Agus Sartono
 NIP. : 196509111990031011

Yogyakarta, Maret 2017
 Mahasiswa,


 Tita Trisnawati
 NIM : 14302241003



FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA*)

NPma.4

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : TITA TRISNAWATI PUKUL : 08-30
NO. MAHASISWA : 14302241003 TEMPAT OBSERVASI : SMA N 1 DEPOK
TGL. OBSERVASI : 1 MARET 2017 FAK/JUR/PRODI : MIPA / Pond. Fisika / Pend. Fisika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan lokasi	Berada disamping jalan raya besar	Strategis
	b. Keadaan gedung	Menunjang kegiatan belajar	Baik
	c. Keadaan sarana/prasarana	Mulai dari sarana belajar, ibadah	Memadai
	d. Keadaan personalia	Koordinasi bagus	Baik
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Terdapat lapangan olahraga, lab, tempat fotokopi, perpustakaan	Baik
	f. Penataan ruang kerja	Ditata rapi	Baik
	g. Aspek lain		
2.	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Sudah ada	Baik
	b. Program kerja lembaga	Terstruktur	Baik
	c. Pelaksanaan kerja	Tertaksana dengan baik	Baik
	d. Iklim kerja antar personalia	Baik, akrab & ramah	Baik
	e. Evaluasi program kerja	Tertaksana	Baik
	f. Hasil yang dicapai	Keterlaksanaan	Baik
	g. Program pengembangan	Sudah ada	Baik
	h. Aspek lain		

*) Catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Koordinator PPL Lembaga/Instansi

Agus Sartono

NIP. : 1965 0411 1990 031011

Yogyakarta, 1 Maret 2017
Mahasiswa,

Tita Trisnawati

NIM : 14302241003

DOKUMENTASI

Gambar 1. Upacara Bendera



Gambar 2. *Life Skills Training Program*



Gambar 3. Kegiatan Belajar Mengajar kelas XI MIPA 3



Gambar 4. Kegiatan Belajar Mengajar kelas XI IPS 1



Gambar 5. Ulangan Harian kelas XI MIPA 3



Gambar 6. Ulangan Harian kelas XI IPS 1



Gambar 7. Pembuatan dan Penginputan CBT-Sleman



Gambar 8. memperingati Hari Keistimewaan DIY



Gambar 9. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing Lapangan



Gambar 10. Penarikan PLT



Gambar 10. Perpisahan dengan kelas XI MIPA 3



Gambar 11. Penarikan dengan kelas XI IPS 1



Gambar 12. Foto bersama mahasiswa PLT UNY dengan guru dan staff SMA Negeri 1 Depok

